



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH



ENGINY20

---

# **Estudi comparatiu de la publicació científica en l'àmbit de la física a la UPC vs. altres universitats d'àmbit nacional i internacional (2007-2016)**

---

Barcelona, 2018

**Biblioteca Rector Gabriel Ferraté**  
**Departament de Física**



**Estudi comparatiu de la publicació científica en l'àmbit de la física a la  
UPC vs. altres universitats d'àmbit nacional i internacional (2007-2016)**

**Biblioteca Rector Gabriel Ferraté  
Departament de Física**

Barcelona, 2018



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH



Estudi comparatiu de la publicació científica en l'àmbit de la física a la UPC vs. altres universitats d'àmbit nacional i internacional (2007-2016)<sup>1</sup>

Biblioteca Rector Gabriel Ferraté

---

<sup>1</sup> 1er Estudi comparatiu de la publicació científica en l'àmbit de la física a la UPC vs. altres universitats d'àmbit nacional i internacional (2005-2014)  
<http://hdl.handle.net/2117/76350>

2a. edició – Novembre de 2018

© Universitat Politècnica de Catalunya – Biblioteca Rector Gabriel Ferraté  
© Universitat Politècnica de Catalunya – Departament de Física



## Sumari

Sumari	¡Error! Marcador no definido.
Presentació	8
1. Introducció	9
2. Gràfics i dades dels articles publicats	14
2.1. Gràfics i taula global d'articles publicats 2007-2016	14
2.2. Gràfics i taula d'articles publicats per grups temàtics 2007-2016	15
2.3. Gràfics i taula de publicacions UPC vs. universitats catalanes i espanyoles 2007-2016	23
3. Gràfics i dades de citacions rebudes	24
3.1. Gràfics i taula comparatius de les citacions a les publicacions	24
3.2. Gràfics i taula comparatius de la mitjana de citacions rebudes	36
3.3. Gràfic i taula comparatius per grups de l'índex H	54
4. Revistes amb més articles de la UPC	72
5. Articles publicats en coautories amb investigadors d'altres institucions	75
6. Conclusions	76

## Presentació

Des de l'any 2007, la Biblioteca Rector Gabriel Ferraté (BRGF), elabora estudis bibliomètrics de la publicació científica relacionada amb els temes de recerca que es desenvolupen al Campus Nord de la UPC. Fins el moment s'han fet distintes edicions dels estudis de la publicació científica vinculada a les tres escoles del Campus, així com de la producció en matemàtiques, present a tots els centres de la UPC.

El present estudi bibliomètric dóna continuïtat a *l'Estudi comparatiu de la publicació científica en l'àmbit de la física a la UPC vs. altres universitats d'àmbit nacional i internacional (2005-2014)*.

La comunitat física de la Universitat Politècnica de Catalunya – Barcelona Tech (UPC) i en particular el Departament de Física mantenen l'interès comparatiu.

L'informe utilitza criteris estrictes de metodologia bibliogràfica relacionats amb la producció científica i el seu impacte, sempre dins el context de les eines disponibles.

Per tal d'eixamplar el mapa de les especialitats temàtiques del Campus Nord i donada la importància de la física per una universitat científico-tècnica, la BRGF, amb la col·laboració del departament de Física, presenta ara la segona edició de l'anàlisi comparativa de la producció en física que els investigadors de la UPC han desenvolupat durant els darrers deu anys.



## 1. Introducció

### Objectiu i oportunitat

L'estudi vol ser una eina que permeti:

- conèixer i analitzar els indicadors relatius a la publicació científico-tècnica de la UPC vinculada a les àrees temàtiques relacionades amb la física;
- situar, partint d'aquests indicadors, la posició de la UPC en un context de recerca competitiu a nivell estatal i internacional;
- identificar les revistes on publiquen més habitualment els investigadors de la UPC;
- identificar la dinàmica de publicació a la UPC en les revistes indexades a la bases de dades de Thomson-ISI *Web of Science* (WoS).

El present estudi mostra així mateix, com els estudis bibliomètrics poden aportar dades d'utilitat per a l'avaluació i la visibilitat dels resultats de la recerca i poden constituir-se en eina d'anàlisi en la gestió de l'activitat acadèmica.

Igualment, es mostren algunes possibilitats que ofereix l'explotació avançada dels recursos d'informació documentals accessibles a través de les biblioteques UPC.

Sense que això disminueixi el seu valor, cal destacar que, ateses les pròpies característiques de les bases de dades utilitzades, aquest tipus d'estudis són per definició susceptibles de rebre interpretacions molt diverses.

Pel últim, els criteris usats han estat els més objectius i uniformitzadors possible però, cal igualment tenir en compte que els resultats indiquen només tendències, indicadors comparatius i distints pesos de les universitats analitzades en el camp de la recerca en física. No es pretén doncs arribar a interpretacions unívokes ni a la conclusió de què els resultats obtinguts són els únics possibles.

L'estructura de l'informe contempla:

- l'abast temàtic, geogràfic, cronològic i documental
- les fonts d'informació emprades
- la metodologia que s'ha utilitzat
- l'anàlisi de dades quantitatives per institució i conjuntament
- l'anàlisi de dades de caire qualitatiu: quantitat de citacions rebudes per institució i conjuntament, índex H, factor d'impacte de les revistes i altres
- revistes més recurrents a l'hora de publicar
- conclusions

## Abast de l'estudi

### 1. Abast temàtic

S'han analitzat les publicacions indexades per la base de dades *Web of Science - Core Collection* dintre de les categories temàtiques:

- |  |                                       |  |
|--|---------------------------------------|--|
| • Astronomy astrophysics                     | • Materials science multidisciplinary | • Physics condensed matter                   |
| • Biophysics                                 | • Mechanics                           | • Physics fluids plasmas                     |
| • Chemistry multidisciplinary                | • Meteorology atmospheric sciences    | • Physics mathematical                       |
| • Chemistry physical                         | • Nanoscience nanotechnology          | • Physics multidisciplinary                  |
| • Crystallography                            | • Nuclear science technology          | • Physics nuclear                            |
| • Geochemistry geophysics                    | • Oceanography                        | • Physics particles fields                   |
| • Geosciences multidisciplinary              | • Optics                              | • Radiology nuclear medicine medical imaging |
| • Materials science ceramics                 | • Physics applied                     | • Spectroscopy                               |
| • Materials science characterization testing | • Physics atomic molecular chemical   | • Thermodynamics                             |

### 2. Abast geogràfic

Es comparen indicadors bibliomètrics de la UPC amb els d'altres universitats amb una activitat de recerca notable en física. Les universitats seleccionades són universitats de l'estat espanyol i d'àmbit europeu. La llista completa totalitza 20 universitats:

- |   |  |
|---|--|
| • École Polytechnique (França)                      | • Polytechnic University of Madrid       |
| • École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Suïssa) | • Autonomous University of Barcelona     |
| • ETH Zurich (Suïssa)                               | • University of Barcelona                |
| • University of Basque Country                      | • Universitat de les Illes Balears       |
| • Sapienza University Rome (Itàlia)                 | • University of Valencia                 |
| • Technical University of Munich (Alemanya)         | • Polytechnic University of Catalonia    |
| • Delft University of Technology (Països Baixos)    | • Universitat Politècnica de València    |
| • Autonomous University of Madrid                   | • Sorbonne Université (França)           |
| • Complutense University of Madrid                  | • University College London (Regne Unit) |
| • University of Granada                             | • University of Oxford (Regne Unit)      |

Cal remarcar que la Université Pierre et Marie Curie (França) a passat a anomenar-se Sorbonne Université. Sorbonne Université és fruit de la fusió de les universitats Paris-Sorbonne i la Pierre et Marie Curie

Gairebé totes les universitats han modificat el nom normalitzat des del darrer estudi. La majoria normalitzant el nom en anglès.

### **3. Abast documental**

Des del punt de vista de la tipologia documental, s'ha treballat amb informació referent a articles publicats a revistes.

### **4. Abast cronològic**

Les referències analitzades corresponen a articles publicats entre l'1 de gener de 2007 i el 31 de desembre de 2016.

### **5. Fonts d'informació**

Les dades a partir de les quals s'ha elaborat l'estudi s'han extret de les bases de dades de *Clarivate Analytics: Web of Science - Core Collection (WoS)* i *Journal Citation Reports (JCR)*, totes dues usades habitualment com a eina d'anàlisi bibliomètrica dins del món acadèmic.

## **Metodologia**

### **1. Recuperació dels articles relacionades amb la física**

S'han tingut en compte aquelles categories temàtiques (*Subject Categories*) del WoS que els Departaments de Física han considerat relacionades amb la recerca que es realitza a la UPC.

A partir d'aquí, s'han executat cerques al WoS - *Core Collection* dels articles indexats sota aquestes categories, tot aplicant els límits cronològics i documentals descrits anteriorment. Com a resultat, s'han obtingut referències dels articles publicats en les especialitats analitzades, durant el període en què se centra l'estudi.

Per tal de relacionar de forma més adient les dades obtingudes amb les línies de recerca al departament de Física, s'han agrupat les categories temàtiques de WoS seleccionades en 8 grups definits pels propis departaments. Cadascun d'aquests grups té un nom genèric.

La composició dels grups és desigual, englobant en la majoria dels casos de 3 a 8 categories temàtiques, mentre que tres d'ells són monotemàtics.

Es treballarà sempre amb el nom que designa el grup i no amb les diferents matèries que el componen. A continuació s'ofereix una taula amb el nom dels grups i les *WoS categories* que engloba:

Grups	Web of Science categories
<b>Astrofísica i física nuclear</b>	Astronomy astrophysics
	Nuclear science technology
	Physics nuclear
	Physics particles fields
	Radiology nuclear medicine medical imaging
<b>Biofísica</b>	Biophysics
<b>Física de la matèria condensada</b>	Chemistry multidisciplinary
	Chemistry physical
	Physics atomic molecular chemical
	Physics condensed matter
<b>Física multidisciplinar</b>	Physics multidisciplinary
<b>Mecànica de fluids</b>	Mechanics
	Physics fluids plasmas
	Physics mathematical
<b>Òptica</b>	Optics
<b>Ciència de materials</b>	Crystallography
	Materials science ceramics
	Materials science characterization testing
	Materials science multidisciplinary
	Nanoscience nanotechnology
	Physics applied
	Spectroscopy
	Thermodynamics
<b>Geofísica</b>	Geochemistry geophysics
	Geosciences multidisciplinary
	Meteorology atmospheric sciences
	Oceanography

## 2. Recuperació dels articles publicats per cada universitat

Una de les principals dificultats que tradicionalment presenta l'elaboració d'estudis bibliomètrics prenent com a base el WoS és la manca de normalització pel que fa als noms d'autors i institucions. És important tenir en compte que l'*ISI Essential Science Indicators*, que forma part del WoS, manté una llista de formes normalitzades de noms d'institucions, però tot i això, les dades que apareixen als registres de les bases de dades de *Clarivate Analytics* són les mateixes que els autors i editors van fer constar en els articles, tal com es van publicar originalment. Com a conseqüència, les institucions sovint apareixen consignades amb noms diversos, circumstància que pot complicar en gran manera la recuperació exhaustiva d'informació pertinent.

Tot i així, la millora gradual de la cerca per afiliació a WoS, que ha comportat l'agrupació de les diverses variants del noms de les institucions sota un nom uniforme, ha fet aconsellable en el present estudi, que la recuperació de la producció de cada universitat es dugui a terme fent servir el camp *Organisation Enhanced OG=*.

Prèviament, però, hem realitzat controls per tal de garantir la fiabilitat i robustesa de la informació continguda en aquest camp en els casos concrets de les universitats estudiades. Per fer-ho hem contrastat els resultats obtinguts a través de la cerca al camp OG=, i els recuperats per mitjà d'un algorisme construït a partir de la combinació de diferents variants dels noms:

- forma normalitzada
- sigles i abreviatures
- variants en l'idioma o idiomes oficials
- variants en anglès
- altres formes alternatives no normalitzades

En tots els casos, la diferència entre registres recuperats amb dues metodologies va ser inapreciable. Per aquest motiu es va prendre la decisió de realitzar les cerques a partir del nom normalitzat WoS.

## 3. Anàlisi de citacions rebudes

Les citacions rebudes constitueixen un indicador usat de forma comuna tant als estudis bibliomètrics com en la mesura de l'impacte de l'activitat de recerca.

Les dades s'han extret directament del WoS – *Core Collection*, fent servir la utilitat *Analyze Results*, que elabora rànquings d'autors amb més publicacions, títols de revistes on més es publica, etc., i la utilitat *Citation Report*, que genera un recompte de citacions en dos gràfics: un per al nombre d'articles publicats per any, i un per al nombre de vegades que aquests articles han estat citats.

WoS presenta una limitació en el funcionament ja que, quan es superen els 10.000 registres l'eina *Citation Report* no està disponible. Aquest fet comporta que la base de dades no ofereixi directament dades de citacions totals, ni es mostrin indicadors que prenguin el nombre de citacions com a base del seu càlcul.

Per aquest motiu, quan les xifres de producció de les diferents universitats han superat la xifra de 10.000 ha calgut fragmentar la cerca per obtenir-ne subtotals i re-calcular per adició els resultats globals. Amb tot, alguns dels indicadors no s'han pogut aconseguir per a totes les universitats.

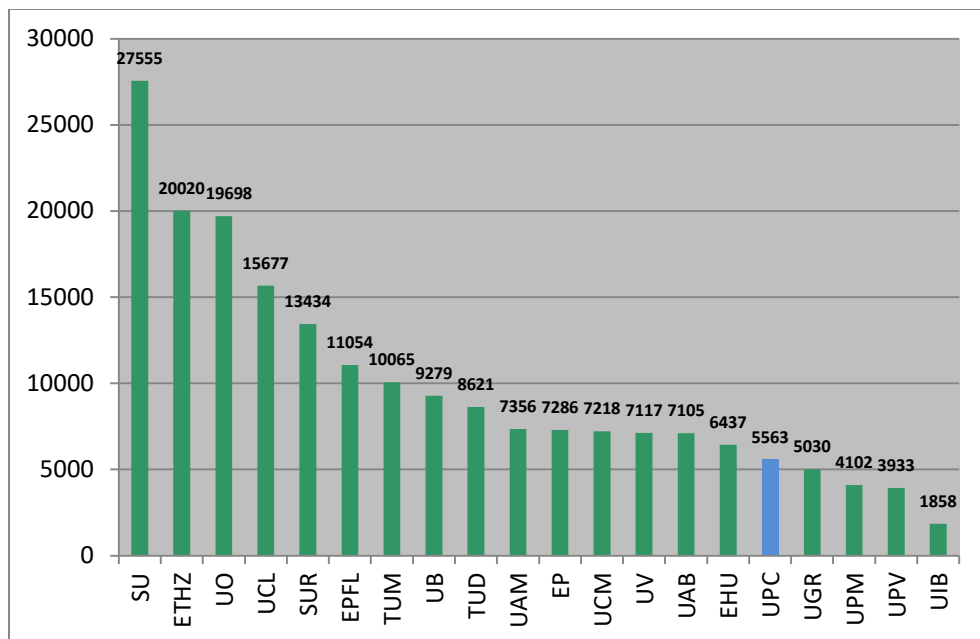
Al costat de les dades corresponents al nombre de citacions rebudes per cada institució, s'hi inclou l'índex H de tot el conjunt d'articles publicats durant el període estudiat. Pels motius que s'acaben d'esmentar, en el cas de les institucions amb major producció l'índex H no s'indica. Per la mateixa raó, no s'ha pogut confeccionar una taula amb els índexs H de totes les universitats.

## 2. Gràfics i dades dels articles publicats

A continuació es recull el total d'articles publicats per cada institució entre 2007 i 2016 indexades sota el conjunt de totes les matèries analitzades. Posteriorment s'inclouen les gràfiques que comparen el nombre de publicacions de totes les institucions analitzades per cadascun dels 8 grups de matèries predefinits, i finalment trobem un últim gràfic que compara, altra vegada de manera global, la UPC amb la resta d'universitats catalanes i espanyoles.

### 2.1. Gràfics i taula global d'articles publicats 2007-2016

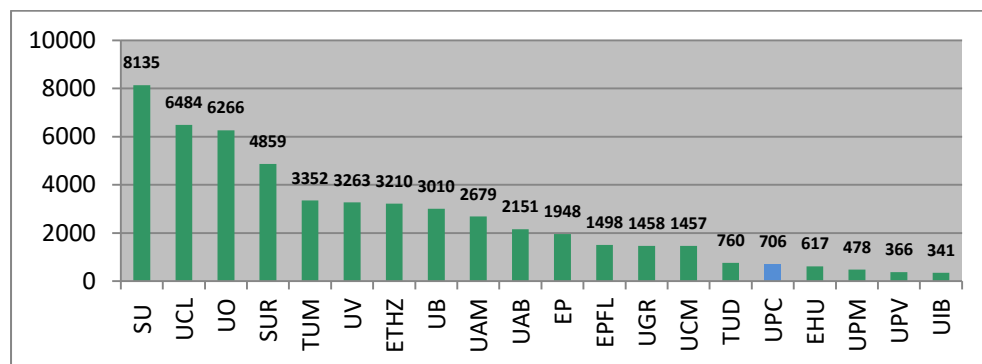
En el gràfic es destaca en color blau la columna relativa a la producció de la UPC (5563 publicacions). Aquesta distinció gràfica serà utilitzada en tot l'estudi.



Institució	Producció 2005-2014	Producció 2007-2016	Variació producció	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
SU - Sorbonne Université	21862	27555	26%	1	1=
ETHZ - ETH Zurich	17966	20020	11%	2	2=
UO - University of Oxford	17848	19698	10%	3	3=
UCL - University College London	13633	15677	15%	4	4=
SUR - Sapienza University Rome	12548	13434	7%	5	5=
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	11352	11054	-3%	6	6=
TUM - Technical University of Munich	9797	10065	3%	7	7=
UB - University of Barcelona	9229	9279	1%	9	8↑
TUD - Delft University of Technology	8398	8621	3%	8	9↓
UAM - Autonomous University of Madrid	6498	7356	5%	13	10↑
EP - École Polytechnique	6996	7286	8%	10	11↓
UCM - Complutense University of Madrid	6726	7218	9%	11	12↓
UV - University of Valencia	6634	7117	10%	12	13↓
UAB - Autonomous University of Barcelona	6322	7105	12%	14	14=
EHU - University of Basque Country	4976	6437	29%	15	15=
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>4739</b>	<b>5563</b>	<b>17%</b>	<b>16</b>	<b>16=</b>
UGR - University of Granada	4245	5030	18%	17	17=
UPM - Polytechnic University of Madrid	3467	4102	15%	19	18↑
UPV - Universitat Politècnica de València	3577	3933	13%	18	19↓
UIB - Universitat de les Illes Balears	1790	1858	4%	20	20=

## 2.2. Gràfics i taula d'articles publicats per grups temàtics 2007-2016

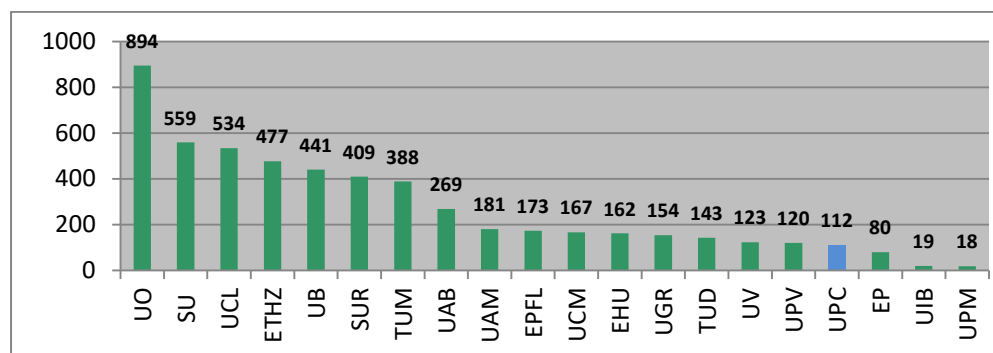
### 2.2.1. Astrofísica i física nuclear



Institució	Producció (Astrofísica i física nuclear)	Posició
SU - Sorbonne Universite	8135	1
UCL - University College London	6484	2
UO - University of Oxford	6266	3
SUR - Sapienza University Rome	4859	4
TUM - Technical University of Munich	3352	5
UV - University of Valencia	3263	6
ETHZ - ETH Zurich	3210	7
UB - University of Barcelona	3010	8
UAM - Autonomous University of Madrid	2679	9
UAB - Autonomous University of Barcelona	2151	10
EP - École Polytechnique	1948	11
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	1498	12
UGR - University of Granada	1458	13
UCM - Complutense University of Madrid	1457	14
TUD - Delft University of Technology	760	15
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>706</b>	<b>16</b>
EHU - University of Basque Country	617	17
UPM - Polytechnic University of Madrid	478	18
UPV - Universitat Politècnica de València	366	19
UIB - Universitat de les Illes Balears	341	20

Institució	Univ.+ Astrofísica i Física Nuclear 2005-2014	Univ.+ Astrofísica i Física Nuclear 2007-2016	Variació producció	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
SU	5272	8135	54%	2	1↑
UCL	5496	6484	18%	1	2↓
UO	5239	6266	20%	3	3=
SUR	3890	4859	25%	4	4=
TUM	2760	3352	21%	5	5=
UV	2704	3263	21%	6	6=
ETHZ	2529	3210	27%	7	7=
UB	2511	3010	20%	8	8=
UAM	1794	2679	49%	9	9=
UAB	1660	2151	30%	12	10↑
EP	1772	1948	10%	10	11↓
EPFL	1731	1498	-13%	11	12↓
UGR	974	1458	50%	14	13↑
UCM	1238	1457	18%	13	14↓
TUD	692	760	10%	15	15=
<b>UPC</b>	<b>631</b>	<b>706</b>	<b>12%</b>	<b>16</b>	<b>16=</b>
EHU	438	617	41%	18	17↑
UPM	452	478	6%	17	18↓
UPV	363	366	1%	19	19=
UIB	292	341	17%	20	20=

## 2.2.2. Biofísica

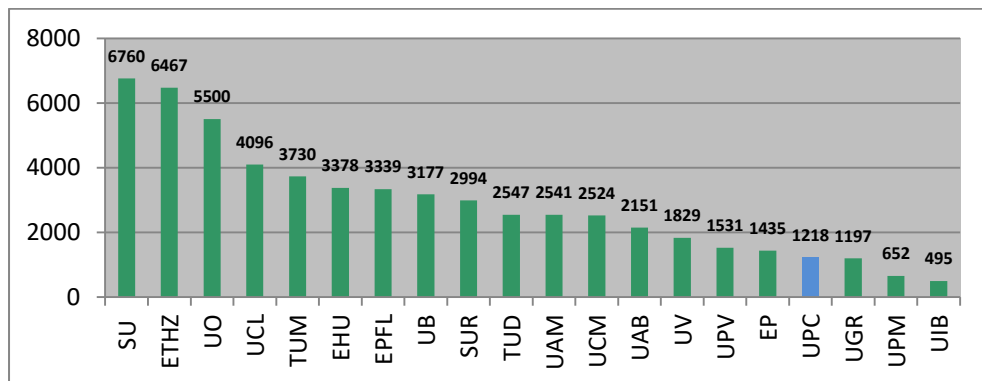


Institució	Producció (Biofísica)	Posició
UO - University of Oxford	894	1
SU - Sorbonne Universite	559	2
UCL - University College London	534	3
ETHZ - ETH Zurich	477	4
UB - Universitat de Barcelona	441	5
SUR - Sapienza University Rome	409	6
TUM - Technical University of Munich	388	7
UAB - Autonomous University of Barcelona	269	8
UAM - Autonomous University of Madrid	181	9
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	173	10
UCM - Complutense University of Madrid	167	11
EHU - University of Basque Country	162	12
UGR - University of Granada	154	13
TUD - Delft University of Technology	143	14
UV - University of Valencia	123	15
UPV - Universitat Politècnica de València	120	16
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>112</b>	<b>17</b>
EP - École Polytechnique	80	18
UIB - Universitat de les Illes Balears	19	19
UPM - Polytechnic University of Madrid	18	20

Institució	Universitat + Biofísica 2005-2014	Universitat + Biofísica 2007-2016	Variació producció	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
UO	895	894	0%	1	1=
SU	571	559	-2%	2	2=
UCL	510	534	5%	3	3=
ETHZ	463	477	3%	5	4↑
UB	468	441	-6%	4	5↓
SUR	398	409	3%	6	6=
TUM	342	388	13%	7	7=
UAB	251	269	7%	9	8↑
UAM	175	181	3%	11	9↑
EPFL	272	173	-36%	8	10↓
UCM	177	167	-6%	10	11↓
EHU	144	162	13%	12	12=
UGR	126	154	22%	14	13↑
TUD	131	143	9%	13	14↓
UV	120	123	2%	15	15=
UPV	114	120	5%	16	16=
<b>UPC</b>	<b>88</b>	<b>112</b>	<b>27%</b>	<b>17</b>	<b>17=</b>
EP	70	80	14%	18	18=
UIB	23	19	-17%	19	19=
UPM	17	18	6%	20	20=



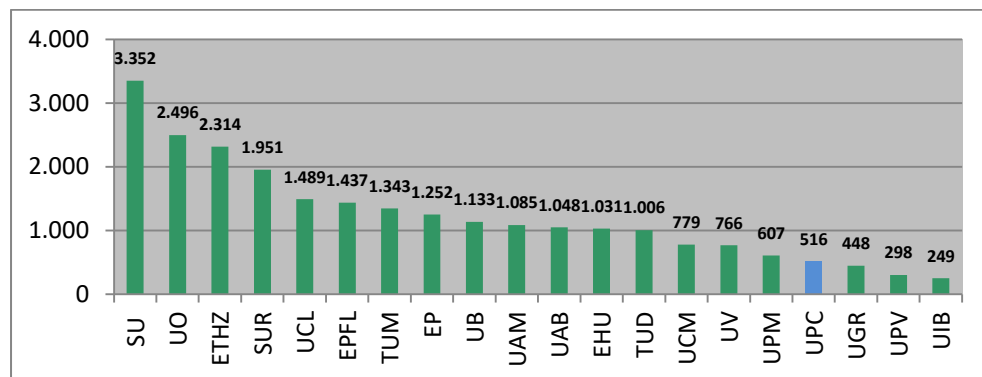
### 2.2.3. Física de la matèria condensada



Institució	Producció (Física de la matèria condensada)	Posició
SU - Sorbonne Universite	6760	1
ETHZ - ETH Zurich	6467	2
UO - University of Oxford	5500	3
UCL - University College London	4096	4
TUM - Technical University of Munich	3730	5
EHU - University of Basque Country	3378	6
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	3339	7
UB - University of Barcelona	3177	8
SUR - Sapienza University Rome	2994	9
TUD - Delft University of Technology	2547	10
UAM - Autonomous University of Madrid	2541	11
UCM - Complutense University of Madrid	2524	12
UAB - Autonomous University of Barcelona	2151	13
UV - University of Valencia	1829	14
UPV - Universitat Politècnica de València	1531	15
EP - École Polytechnique	1435	16
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>1218</b>	<b>17</b>
UGR - University of Granada	1197	18
UPM - Polytechnic University of Madrid	652	19
UIB - Universitat de les Illes Balears	495	20

Institució	Universitat + Física de la Matèria Condensada 2005-2014	Universitat + Física de la Matèria Condensada 2007-2016	Variació producció	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
SU	6144	6760	10%	1	1=
ETHZ	5937	6467	9%	2	2=
UO	5047	5500	9%	3	3=
UCL	3530	4096	16%	5	4↑
TUM	3316	3730	12%	6	5↑
EHU	2558	3378	32%	9	6↑
EPFL	4018	3339	-17%	4	7↓
UB	3016	3177	5%	7	8↓
SUR	2881	2994	4%	8	9↓
TUD	2405	2547	6%	12	10↑
UAM	2427	2541	5%	10	11↓
UCM	2407	2524	5%	11	12↓
UAB	1917	2151	12%	13	13=
UV	1766	1829	4%	14	14=
UPV	1436	1531	7%	15	15=
EP	1342	1435	7%	16	16=
<b>UPC</b>	<b>1062</b>	<b>1218</b>	<b>15%</b>	<b>17</b>	<b>17=</b>
UGR	1037	1197	15%	18	18=
UPM	574	652	14%	19	19=
UIB	438	495	13%	20	20=

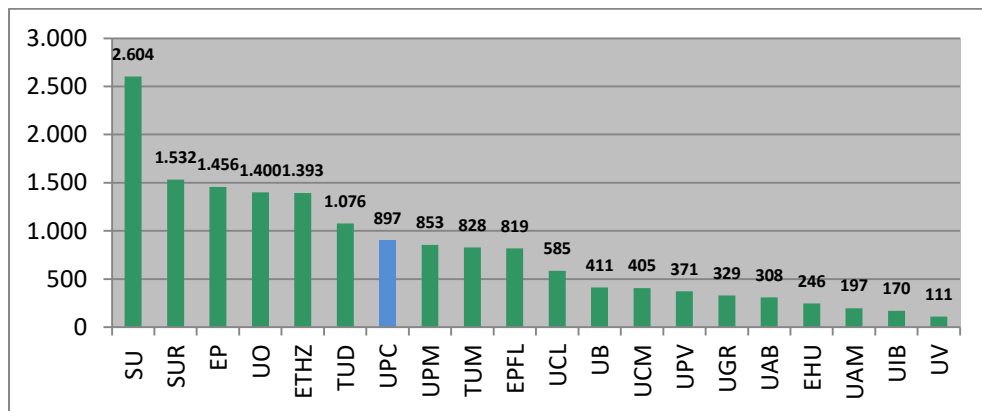
## 2.2.4. Física multidisciplinar



Institució	Producció (Física multidisciplinar)	Posició
SU - Sorbonne Universite	3.352	1
UO - University of Oxford	2.496	2
ETHZ - ETH Zurich	2.314	3
SUR - Sapienza University Rome	1.951	4
UCL - University College London	1.489	5
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	1.437	6
TUM - Technical University of Munich	1.343	7
EP - École Polytechnique	1.252	8
UB - University of Barcelona	1.133	9
UAM - Autonomous University of Madrid	1.085	10
UAB - Autonomous University of Barcelona	1.048	11
EHU - University of Basque Country	1.031	12
TUD - Delft University of Technology	1.006	13
UCM - Complutense University of Madrid	779	14
UV - University of Valencia	766	15
UPM - Polytechnic University of Madrid	607	16
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>516</b>	<b>17</b>
UGR - University of Granada	448	18
UPV - Universitat Politècnica de València	298	19
UIB - Universitat de les Illes Balears	249	20

Institució	Universitat + Física Multidisciplinar 2005-2014	Universitat + Física Multidisciplinar 2007-2016	Variació producció	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
SU	3379	3.352	-1%	1	1=
UO	2512	2.496	-1%	2	2=
ETHZ	2233	2.314	4%	4	3↑
SUR	2383	1.951	-18%	3	4↓
UCL	1441	1.489	3%	7	5↑
EPFL	1800	1.437	-20%	5	6↓
TUM	1396	1.343	-4%	8	7↑
EP	1459	1.252	-14%	6	8↓
UB	1220	1.133	-7%	10	9↑
UAM	1279	1.085	-15%	9	10↓
UAB	1126	1.048	-7%	11	11=
EHU	772	1.031	34%	15	12↑
TUD	934	1.006	8%	13	13=
UCM	824	779	-5%	14	14=
UV	937	766	-18%	12	15↓
UPM	530	607	15%	17	16↑
<b>UPC</b>	<b>498</b>	<b>516</b>	<b>4%</b>	<b>18</b>	<b>17↑</b>
UGR	530	448	-15%	16	18↓
UPV	292	298	2%	19	19=
UIB	256	249	-3%	20	20=

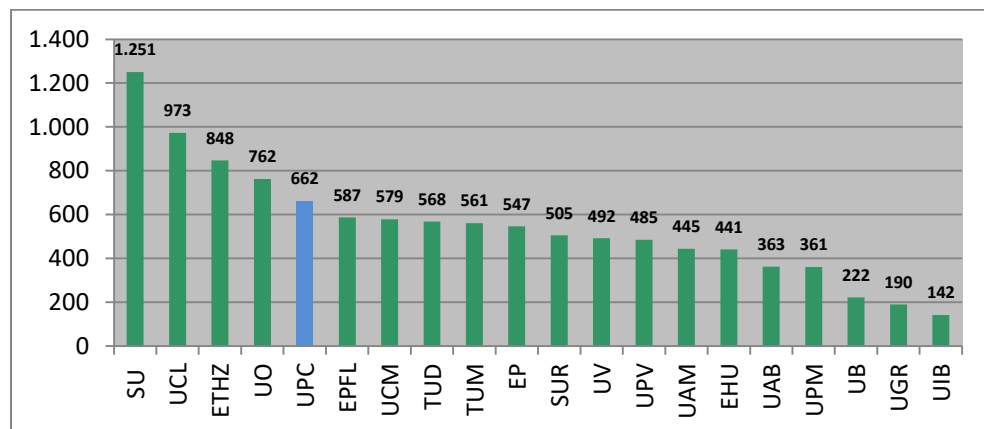
## 2.2.5. Mecànica de fluids



Institució	Producció (Mecànica de fluids)	Posició
SU - Sorbonne Universite	2.604	1
SUR - Sapienza University Rome	1.532	2
EP - École Polytechnique	1.456	3
UO - University of Oxford	1.400	4
ETHZ - ETH Zurich	1.393	5
TUD - Delft University of Technology	1.076	6
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>897</b>	<b>7</b>
UPM - Polytechnic University of Madrid	853	8
TUM - Technical University of Munich	828	9
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	819	10
UCL - University College London	585	11
UB - University of Barcelona	411	12
UCM - Complutense University of Madrid	405	13
UPV - Universitat Politècnica de València	371	14
UGR - University of Granada	329	15
UAB - Autonomous University of Barcelona	308	16
EHU - University of Basque Country	246	17
UAM - Autonomous University of Madrid	197	18
UIB - Universitat de les Illes Balears	170	19
UV - University of Valencia	111	20

Institució	Universitat + Mecànica de Fluids 2005-2014	Universitat + Mecànica de Fluids 2007-2016	Variació producció	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
SU	2196	2.604	19%	1	1=
SUR	1508	1.532	2%	2	2=
EP	1372	1.456	6%	3	3=
UO	1346	1.400	4%	4	4=
ETHZ	1320	1.393	6%	5	5=
TUD	1232	1.076	4%	7	6↑
<b>UPC</b>	<b>1037</b>	<b>897</b>	<b>15%</b>	<b>8</b>	<b>7↑</b>
UPMC	779	853	20%	9	8↑
TUM	713	828	23%	10	9↑
EPFL	672	819	-34%	6	10↓
UCL	493	585	19%	11	11=
UB	453	411	-9%	12	12=
UCM	404	405	0%	13	13=
UPV	329	371	19%	15	14↑
UGR	312	329	0%	14	15↓
UAB	280	308	10%	16	16=
EHU	230	246	7%	17	17=
UAM	197	197	0%	18	18=
UIB	152	170	12%	19	19=
UV	127	111	-13%	20	20=

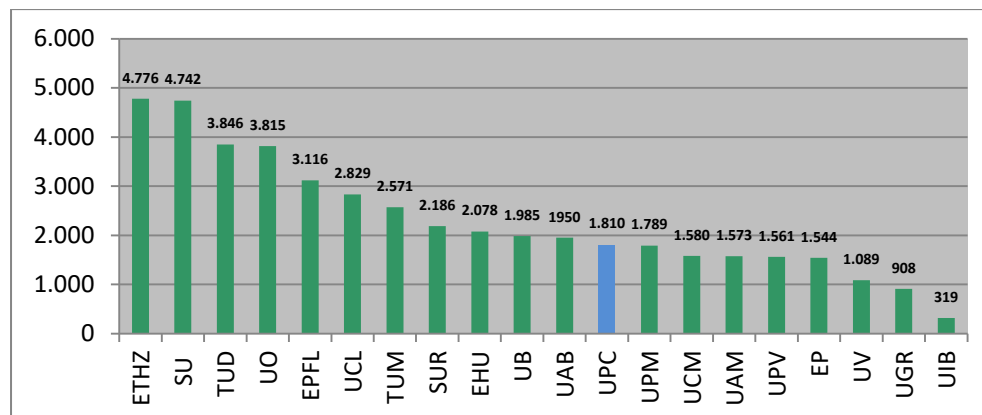
## 2.2.6. Òptica



Institució	Producció (Òptica)	Posició
SU - Sorbonne Universite	1.251	1
UCL - University College London	973	2
ETHZ - ETH Zurich	848	3
UO - University of Oxford	762	4
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>662</b>	<b>5</b>
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	587	6
UCM - Complutense University of Madrid	579	7
TUD - Delft University of Technology	568	8
TUM - Technical University of Munich	561	9
EP - École Polytechnique	547	10
SUR - Sapienza University Rome	505	11
UV - University of Valencia	492	12
UPV - Universitat Politècnica de València	485	13
UAM - Autonomous University of Madrid	445	14
EHU - University of Basque Country	441	15
UAB - Autonomous University of Barcelona	363	16
UPM - Polytechnic University of Madrid	361	17
UB - University of Barcelona	222	18
UGR - University of Granada	190	19
UIB - Universitat de les Illes Balears	142	20

Institució	Universitat + Òptica 2005-2014	Universitat + Òptica 2007-2016	Variació producció	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
SU	1059	1.251	18%	1	1=
UCL	874	973	24%	3	2↑
ETHZ	785	848	10%	4	3↑
UO	771	762	10%	5	4↑
<b>UPC</b>	<b>634</b>	<b>662</b>	<b>4%</b>	<b>6</b>	<b>5↑</b>
EPFL	695	587	-33%	2	6↓
UCM	599	579	-3%	7	7↑
TUD	540	568	13%	10	8↑
TUM	531	561	21%	13	9↑
EP	504	547	1%	8	10↓
SUR	477	505	-5%	9	11↓
UV	474	492	4%	12	12=
UPV	464	485	2%	11	13↓
UAM	409	445	9%	14	14=
EHU	357	441	31%	16	15↑
UAB	336	363	2%	15	16↓
UPM	312	361	16%	17	17=
UB	225	222	-1%	18	18=
UGR	187	190	2%	19	19=
UIB	142	142	0%	20	20=

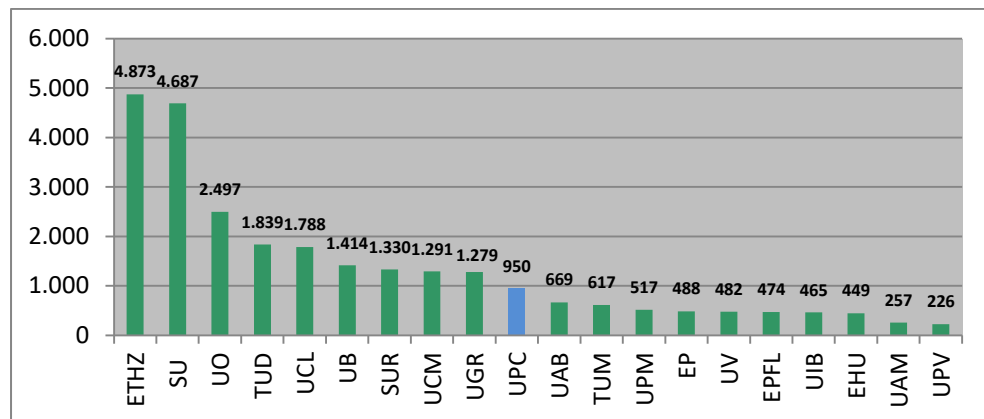
## 2.2.7. Ciència de materials



Institució	Producció (Ciència de materials)	Posició
ETHZ - ETH Zurich	4.776	1
SU - Sorbonne Université	4.742	2
TUD - Delft University of Technology	3.846	3
UO - University of Oxford	3.815	4
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	3.116	5
UCL - University College London	2.829	6
TUM - Technical University of Munich	2.571	7
SUR - Sapienza University Rome	2.186	8
EHU - University of Basque Country	2.078	9
UB - University of Barcelona	1.985	10
UAB - Autonomous University of Barcelona	1.950	11
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>1.810</b>	<b>12</b>
UPM - Polytechnic University of Madrid	1.789	13
UCM - Complutense University of Madrid	1.580	14
UAM - Autonomous University of Madrid	1.573	15
UPV - Universitat Politècnica de València	1.561	16
EP - École Polytechnique	1.544	17
UV - University of Valencia	1.089	18
UGR - University of Granada	908	19
UIB - Universitat de les Illes Balears	319	20

Institució	Universitat + Ciència de Materials 2005-2014	Universitat + Ciència de Materials 2007-2016	Variació producció	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
ETHZ	4318	4.776	11%	2	1↑
SU	4300	4.742	10%	1	2↓
TUD	4265	3.846	12%	5	3↑
UO	3629	3.815	5%	4	4=
EPFL	3447	3.116	-27%	3	5↓
UCL	2438	2.829	20%	7	6↑
TUM	2355	2.571	5%	6	7↓
SUR	2111	2.186	4%	8	8=
EHU	1920	2.078	38%	13	9↑
UB	1804	1.985	3%	9	10↓
UAB	1546	1950	8%	10	11↓
<b>UPC</b>	<b>1538</b>	<b>1.810</b>	<b>29%</b>	<b>16</b>	<b>12↑</b>
UPM	1507	1.789	16%	11	13↓
UCM	1491	1.580	6%	14	14=
UAM	1459	1.573	8%	15	15=
UPV	1407	1.561	16%	17	16↑
EP	1347	1.544	0%	12	17↓
UV	1125	1.089	-3%	18	18=
UGR	758	908	20%	19	19=
UIB	281	319	14%	20	20=

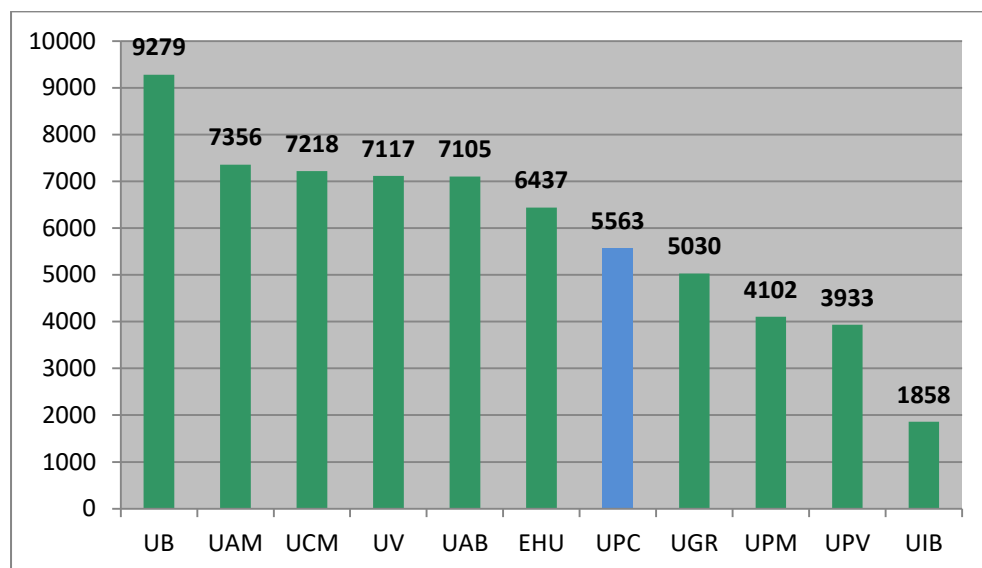
## 2.2.8. Geofísica



Institució	Producció (Geofísica)	Posició
ETHZ - ETH Zurich	4.873	1
SU - Sorbonne Universite	4.687	2
UO - University of Oxford	2.497	3
TUD - Delft University of Technology	1.839	4
UCL - University College London	1.788	5
UB - University of Barcelona	1.414	6
SUR - Sapienza University Rome	1.330	7
UCM - Complutense University of Madrid	1.291	8
UGR - University of Granada	1.279	9
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>950</b>	<b>10</b>
UAB - Autonomous University of Barcelona	669	11
TUM - Technical University of Munich	617	12
UPM - Polytechnic University of Madrid	517	13
EP - École Polytechnique	488	14
UV - University of Valencia	482	15
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	474	16
UIB - Universitat de les Illes Balears	465	17
EHU - University of Basque Country	449	18
UAM - Autonomous University of Madrid	257	19
UPV - Universitat Politècnica de València	226	20

Institució	Universitat + Geofísica 2005-2014	Universitat + Geofísica 2007-2016	Variació producció	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
ETHZ	4231	4.873	15%	1	1=
SU	3438	4.687	36%	2	2=
UO	2126	2.497	17%	3	3=
TUD	1510	1.839	22%	5	4↑
UCL	1641	1.788	9%	4	5↓
UB	1273	1.414	11%	6	6=
SUR	1171	1.330	14%	7	7=
UCM	1130	1.291	14%	8	8=
UGR	1050	1.279	22%	9	9=
<b>UPC</b>	<b>730</b>	<b>950</b>	<b>30%</b>	<b>10</b>	<b>10=</b>
UAB	569	669	18%	11	11=
TUM	541	617	14%	12	12=
UPM	389	517	33%	17	13↑
EP	416	488	17%	16	14↑
UV	423	482	14%	15	15=
EPFL	520	474	-9%	13	16↓
UIB	513	465	-9%	14	17↓
EHU	341	449	32%	18	18=
UAM	237	257	8%	19	19=
UPV	205	226	10%	20	20=

2.3. Gràfics i taula de publicacions UPC vs. universitats catalanes i espanyoles 2007-2016



Posició	Institució	Producció (Global)
1	UB - University of Barcelona	9279
2	UAM - Autonomous University of Madrid	7356
3	UCM - Complutense University of Madrid	7218
4	UV - University of Valencia	7117
5	UAB - Autonomous University of Barcelona	7105
6	EHU - University of Basque Country	6437
7	<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>5563</b>
8	UGR - University of Granada	5030
9	UPM - Polytechnic University of Madrid	4102
10	UPV - Universitat Politècnica de València	3933
11	UIB - Universitat de les Illes Balears	1858

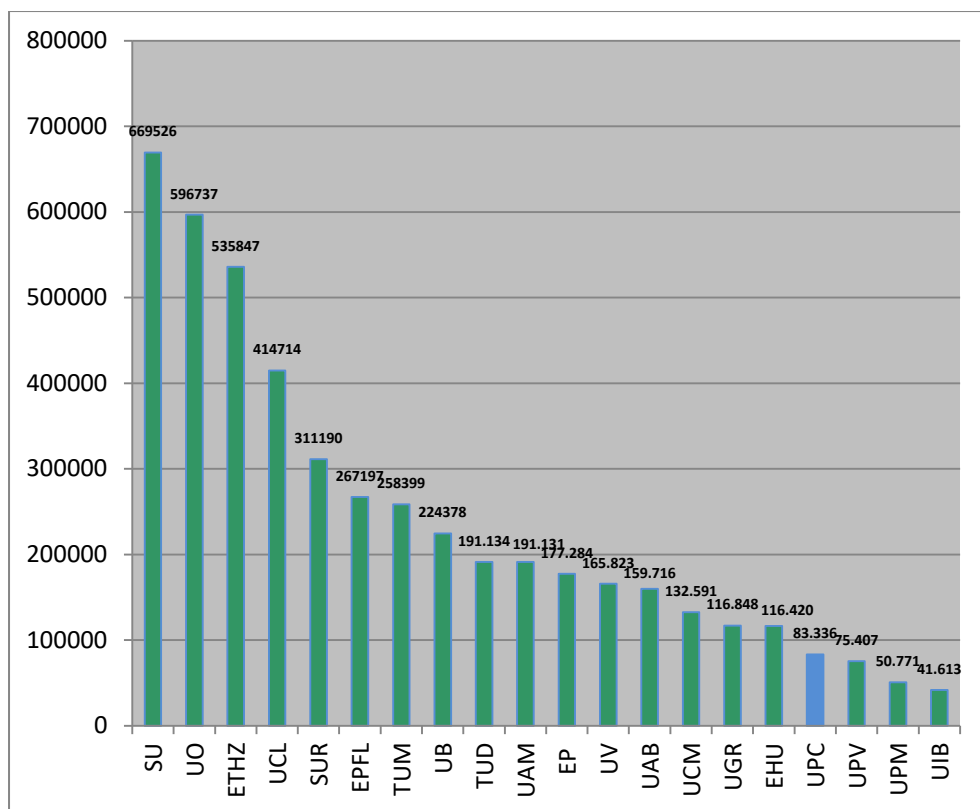
Institució	Resultats Universitat s + totes les Categories (global) 2005-2014	Resultats Universitat s + totes les Categories (global) 2007-2016	Variació producció	Posició	Posició 2007-2016
UB - University of Barcelona	9229	9279	0,54%	1	1=
UAM - Autonomous University of Madrid	6498	7356	13,20%	4	2↑
UCM - Complutense University of Madrid	6726	7218	7,31%	2	3↓
UV - University of Valencia	6634	7117	7,28%	3	4↓
UAB - Autonomous University of Barcelona	6322	7105	12,39%	5	5=
EHU - University of Basque Country	4976	6437	29,36%	6	6=
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>4739</b>	<b>5563</b>	<b>17,39%</b>	<b>7</b>	<b>7=</b>
UGR - University of Granada	4245	5030	18,49%	8	8=
UPM - Polytechnic University of Madrid	3467	4102	18,32%	10	9↑
UPV - Universitat Politècnica de València	3577	3933	9,95%	9	10↓
UIB - Universitat de les Illes Balears	1790	1858	3,80%	11	11=

### 3. Gràfics i dades de citacions rebudes

Es detalla aquí el nombre total de referències als documents publicats per cada institució entre 2007 i 2016. A continuació, es fa el mateix per cadascun dels 8 grups temàtics. També s'ofereix el gràfic comparatiu de la xifra global de citacions a les universitats d'àmbit català i espanyol i, per acabar, es mostren les dades comparatives de la mitjana de citacions de tot el conjunt de publicacions i per a totes les universitats.

#### 3.1. Gràfics i taula comparatius de les citacions a les publicacions

##### 3.1.1. Gràfic i taula global de citacions 2007-2016



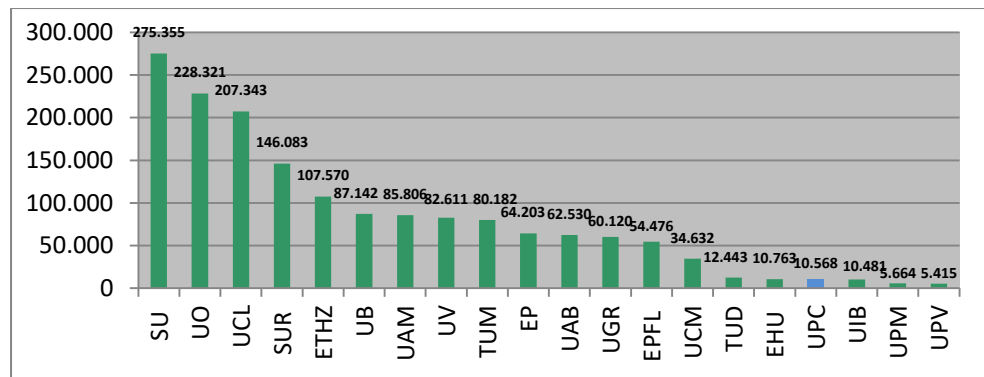
Institució	Citacions (global)	Posició
SU - Sorbonne Universite	669526	1
UO - University of Oxford	596737	2
ETHZ - ETH Zurich	535847	3
UCL - University College London	414714	4
SUR - Sapienza University Rome	311190	5
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	267197	6
TUM - Technical University of Munich	258399	7
UB - University of Barcelona	224378	8
TUD - Delft University of Technology	191.134	9
UAM - Autonomous University of Madrid	191.131	10
EP - École Polytechnique	177.284	11
UV - University of Valencia	165.823	12
UAB - Autonomous University of Barcelona	159.716	13
UCM - Complutense University of Madrid	132.591	14
UGR - University of Granada	116.848	15
EHU - University of Basque Country	116.420	16
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>83.336</b>	<b>17</b>
UPV - Universitat Politècnica de València	75.407	18
UPM - Polytechnic University of Madrid	50.771	19
UIB - Universitat de les Illes Balears	41.613	20



Institució	Citacions (global) 2005-2014	Citacions (global) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005- 2014	Posició 2007- 2016
SU	388521	669526	72,33%	1	1=
UO	373962	596737	59,57%	2	2=
ETHZ	348396	535847	53,80%	3	3=
UCL	263706	414714	57,26%	4	4=
SUR	249679	311190	64,68%	6	5↑
EPFL	188972	267197	7,02%	5	6↓
TUM	160369	258399	61,13%	7	7=
UB	156216	224378	43,63%	8	8=
TUD	127094	191.134	51,65%	10	9↑
UAM	126033	191.131	69,96%	12	10↑
EP	116325	177.284	39,49%	9	11↓
UV	112455	165.823	42,55%	11	12↓
UAB	106458	159.716	50,03%	13	13=
UCM	91197	132.591	45,39%	14	14=
UGR	62067	116.848	88,26%	15	15=
EHU	58901	116.420	97,65%	16	16=
<b>UPC</b>	<b>50730</b>	<b>83.336</b>	<b>67,36%</b>	<b>18</b>	<b>17↑</b>
UPV	49795	75.407	48,64%	17	18↓
UPM	28207	50.771	79,99%	19	19=
UIB	27840	41.613	49,47%	20	20=

### 3.1.2. Gràfic i taula de citacions per grups temàtics 2007-2016

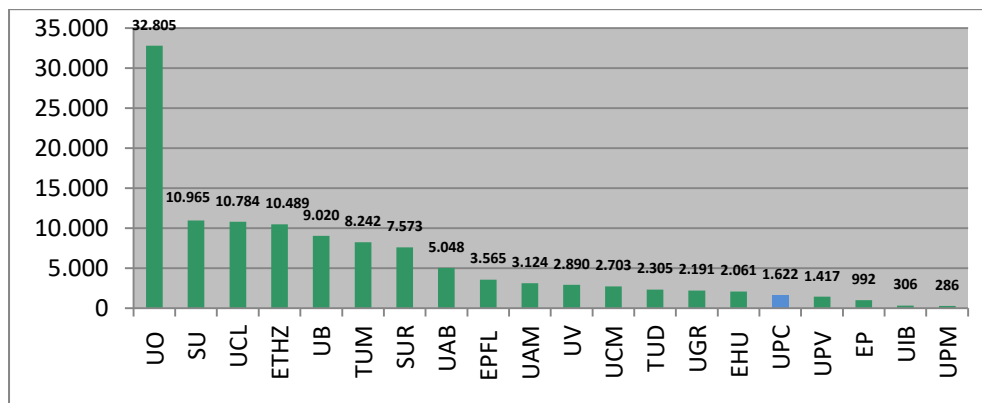
#### 3.1.2.1. Astrofísica i física nuclear



Institució	Total citacions (Astrofísica i física nuclear)	Posició
SU - Sorbonne Universite	275.355	1
UO - University of Oxford	228.321	2
UCL - University College London	207.343	3
SUR - Sapienza University Rome	146.083	4
ETHZ - ETH Zurich	107.570	5
UB - University of Barcelona	87.142	6
UAM - Autonomous University of Madrid	85.806	7
UV - University of Valencia	82.611	8
TUM - Technical University of Munich	80.182	9
EP - École Polytechnique	64.203	10
UAB - Autonomous University of Barcelona	62.530	11
UGR - University of Granada	60.120	12
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	54.476	13
UCM - Complutense University of Madrid	34.632	14
TUD - Delft University of Technology	12.443	15
EHU - University of Basque Country	10.763	16
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>10.568</b>	<b>17</b>
UIB - Universitat de les Illes Balears	10.481	18
UPM - Polytechnic University of Madrid	5.664	19
UPV - Universitat Politècnica de València	5.415	20

Institució	Total citacions (Astrofísica i Física Nuclear) 2005-2014	Total citacions (Astrofísica i Física Nuclear) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
SU	118300	275.355	132,76%	3	1↑
UO	135151	228.321	68,94%	1	2↓
UCL	122834	207.343	68,80%	2	3↓
SUR	63925	146.083	128,52%	4	4=
ETHZ	59345	107.570	81,26%	5	5=
UB	51782	87.142	68,29%	6	6=
UAM	28964	85.806	196,25%	12	7↑
UV	47682	82.611	73,25%	7	8↓
TUM	43874	80.182	82,76%	8	9↓
EP	38831	64.203	65,34%	9	10↓
UAB	31326	62.530	99,61%	11	11=
UGR	21462	60.120	180,12%	13	12↑
EPFL	34434	54.476	58,20%	10	13↓
UCM	20353	34.632	70,16%	14	14=
TUD	8750	12.443	42,21%	15	15=
EHU	4433	10.763	142,79%	18	16↑
<b>UPC</b>	<b>6496</b>	<b>10.568</b>	<b>62,68%</b>	<b>16</b>	<b>17↓</b>
UIB	6355	10.481	64,93%	17	18↓
UPM	2987	5.664	89,62%	20	19↑
UPV	3384	5.415	60,02%	19	20↓

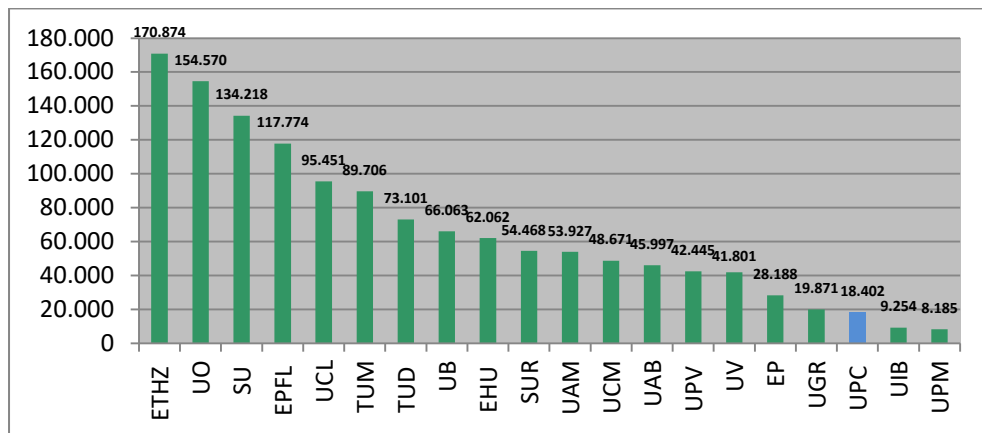
### 3.1.2.2. Biofísica



Institució	Total citacions (Biofísica)	Posició
UO - University of Oxford	32.805	1
SU - Sorbonne Universite	10.965	2
UCL - University College London	10.784	3
ETHZ - ETH Zurich	10.489	4
UB - University of Barcelona	9.020	5
TUM - Technical University of Munich	8.242	6
SUR - Sapienza University Rome	7.573	7
UAB - Autonomous University of Barcelona	5.048	8
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	3.565	9
UAM - Autonomous University of Madrid	3.124	10
UV - University of Valencia	2.890	11
UCM - Complutense University of Madrid	2.703	12
TUD - Delft University of Technology	2.305	13
UGR - University of Granada	2.191	14
EHU - University of Basque Country	2.061	15
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>1.622</b>	<b>16</b>
UPV - Universitat Politècnica de València	1.417	17
EP - École Polytechnique	992	18
UIB - Universitat de les Illes Balears	306	19
UPM - Polytechnic University of Madrid	286	20

Institució	Total citacions (Biofísica) 2005-2014	Total citacions (Biofísica) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
UO	22397	32.805	46,47%	1	1=
SU	10063	10.965	8,96%	2	2=
UCL	8901	10.784	21,15%	3	3=
ETHZ	8553	10.489	22,64%	4	4=
UB	7407	9.020	21,78%	5	5=
TUM	6178	8.242	33,41%	6	6=
SUR	5804	7.573	30,48%	7	7=
UAB	4001	5.048	26,17%	9	8↑
EPFL	4788	3.565	-25,54%	8	9↓
UAM	2379	3.124	31,32%	12	10↑
UV	2061	2.890	40,22%	13	11↑
UCM	2559	2.703	5,63%	11	12↓
TUD	2682	2.305	-14,06%	10	13↓
UGR	1274	2.191	71,98%	15	14↑
EHU	1549	2.061	33,05%	14	15↓
<b>UPC</b>	<b>939</b>	<b>1.622</b>	<b>72,74%</b>	<b>17</b>	<b>16↑</b>
UPV	1059	1.417	33,81%	16	17↓
EP	857	992	15,75%	18	18=
UIB	251	306	21,91%	19	19=
UPM	186	286	53,76%	20	20=

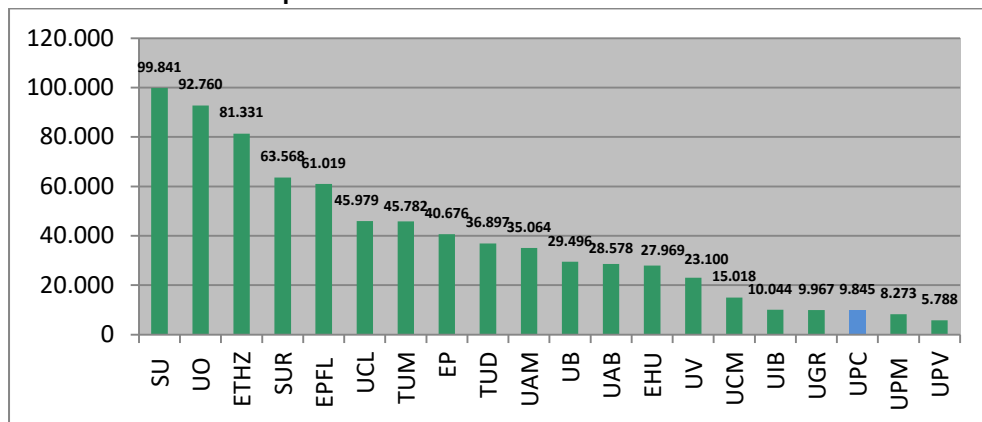
### 3.1.2.3. Física de la matèria condensada



Institució	Total citacions (Física de la matèria condensada)	Posició
ETHZ - ETH Zurich	170.874	1
UO - University of Oxford	154.570	2
SU - Sorbonne Universite	134.218	3
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	117.774	4
UCL - University College London	95.451	5
TUM - Technical University of Munich	89.706	6
TUD - Delft University of Technology	73.101	7
UB - University of Barcelona	66.063	8
EHU - University of Basque Country	62.062	9
SUR - Sapienza University Rome	54.468	10
UAM - Autonomous University of Madrid	53.927	11
UCM - Complutense University of Madrid	48.671	12
UAB - Autonomous University of Barcelona	45.997	13
UPV - Universitat Politècnica de València	42.445	14
UV - University of Valencia	41.801	15
EP - École Polytechnique	28.188	16
UGR - University of Granada	19.871	17
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>18.402</b>	<b>18</b>
UIB - Universitat de les Illes Balears	9.254	19
UPM - Polytechnic University of Madrid	8.185	20

Institució	Total citacions (Física de la Matèria Condensada) 2005-2014	Total citacions (Física de la Matèria Condensada) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005- 2014	Posició 2007- 2016
ETHZ	116240	170.874	47,00%	1	1=
UO	95161	154.570	62,43%	4	2↑
SU	96694	134.218	38,81%	3	3=
EPFL	113884	117.774	3,42%	2	4↓
UCL	58740	95.451	62,50%	5	5=
TUM	56584	89.706	58,54%	6	6=
TUD	51648	73.101	41,54%	7	7=
UB	49012	66.063	34,79%	8	8=
EHU	32349	62.062	91,85%	13	9↑
SUR	35970	54.468	51,43%	11	10↑
UAM	38537	53.927	39,94%	9	11↓
UCM	38041	48.671	27,94%	10	12↓
UAB	29371	45.997	56,61%	15	13↑
UPV	30720	42.445	38,17%	14	14=
UV	32604	41.801	28,21%	12	15↓
EP	18498	28.188	52,38%	16	16=
UGR	12947	19.871	53,48%	17	17=
<b>UPC</b>	<b>11263</b>	<b>18.402</b>	<b>63,38%</b>	<b>18</b>	<b>18=</b>
UIB	6396	9.254	44,68%	19	19=
UPM	5440	8.185	50,46%	20	20=

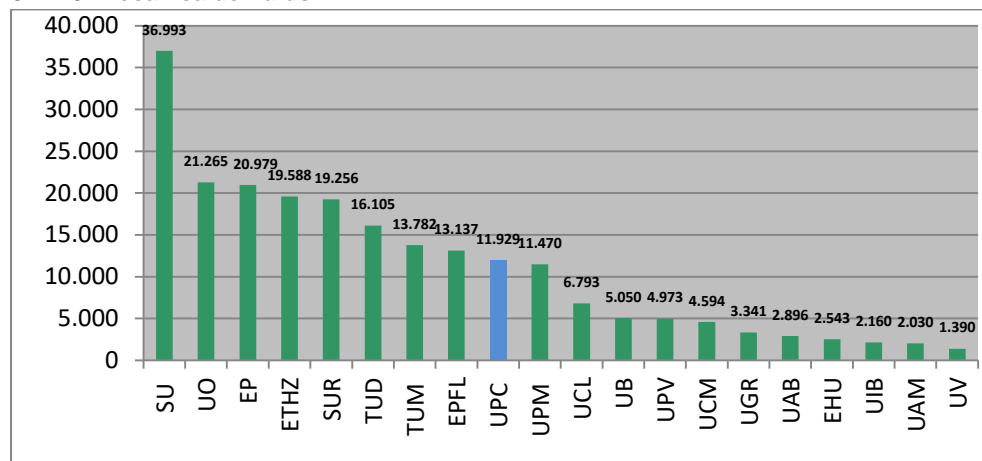
### 3.1.2.4. Física multidisciplinar



Institució	Total citacions (Física multidisciplinar)	Posició
SU - Sorbonne Universite	99.841	1
UO - University of Oxford	92.760	2
ETHZ - ETH Zurich	81.331	3
SUR - Sapienza University Rome	63.568	4
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	61.019	5
UCL - University College London	45.979	6
TUM - Technical University of Munich	45.782	7
EP - École Polytechnique	40.676	8
TUD - Delft University of Technology	36.897	9
UAM - Autonomous University of Madrid	35.064	10
UB - University of Barcelona	29.496	11
UAB - Autonomous University of Barcelona	28.578	12
EHU - University of Basque Country	27.969	13
UV - University of Valencia	23.100	14
UCM - Complutense University of Madrid	15.018	15
UIB - Universitat de les Illes Balears	10.044	16
UGR - University of Granada	9.967	17
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>9.845</b>	<b>18</b>
UPM - Polytechnic University of Madrid	8.273	19
UPV - Universitat Politècnica de València	5.788	20

Institució	Total citacions (Física Multidisciplinar) 2005-2014	Total citacions (Física Multidisciplinar) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
SU	79468	99.841	25,64%	1	1=
UO	63041	92.760	47,14%	2	2=
ETHZ	59097	81.331	37,62%	3	3=
SUR	56700	63.568	12,11%	4	4=
EPFL	55600	61.019	9,75%	5	5=
UCL	36079	45.979	27,44%	7	6↑
TUM	33271	45.782	37,60%	9	7↑
EP	38356	40.676	6,05%	6	8↓
TUD	26214	36.897	40,75%	11	9↑
UAM	33385	35.064	5,03%	8	10↓
UB	24201	29.496	21,88%	12	11↑
UAB	29785	28.578	-4,05%	10	12↓
EHU	12112	27.969	130,92%	15	13↑
UV	23615	23.100	-2,18%	13	14↓
UCM	12012	15.018	25,02%	16	15↑
UIB	4906	10.044	104,73%	19	16↑
UGR	12131	9.967	-17,84%	14	17↓
<b>UPC</b>	<b>7258</b>	<b>9.845</b>	<b>35,64%</b>	<b>17</b>	<b>18↓</b>
UPM	5230	8.273	58,18%	18	19↓
UPV	3948	5.788	46,61%	20	20=

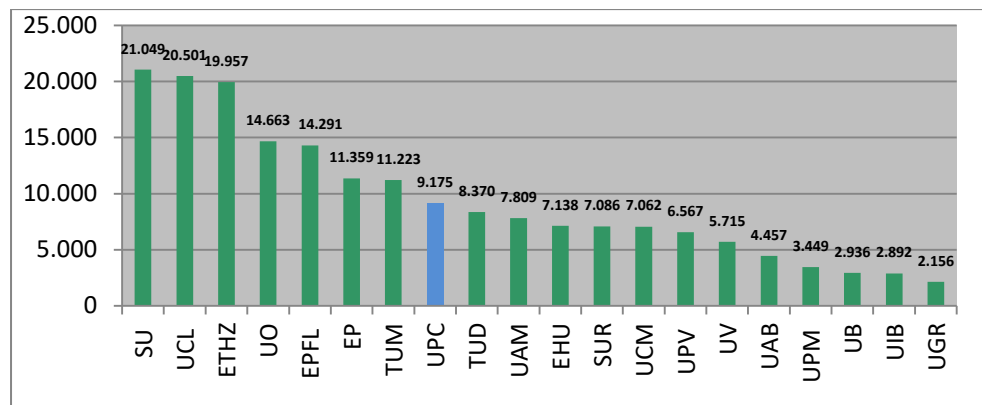
### 3.1.2.5. Mecànica de fluids



Institució	Total citacions (Mecànica de fluids)	Posició
SU - Sorbonne Universite	36.993	1
UO - University of Oxford	21.265	2
EP - École Polytechnique	20.979	3
ETHZ - ETH Zurich	19.588	4
SUR - Sapienza University Rome	19.256	5
TUD - Delft University of Technology	16.105	6
TUM - Technical University of Munich	13.782	7
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	13.137	8
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>11.929</b>	<b>9</b>
UPM - Polytechnic University of Madrid	11.470	10
UCL - University College London	6.793	11
UB - University of Barcelona	5.050	12
UPV - Universitat Politècnica de València	4.973	13
UCM - Complutense University of Madrid	4.594	14
UGR - University of Granada	3.341	15
UAB - Autonomous University of Barcelona	2.896	16
EHU - University of Basque Country	2.543	17
UIB - Universitat de les Illes Balears	2.160	18
UAM - Autonomous University of Madrid	2.030	19
UV - University of Valencia	1.390	20

Institució	Total citacions (Mecànica de Fluids) 2005-2014	Total citacions (Mecànica de Fluids) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
SU	22604	36.993	63,66%	1	1=
UO	13470	21.265	57,87%	6	2↑
EP	14613	20.979	43,56%	3	3=
ETHZ	14603	19.588	34,14%	4	4=
SUR	13507	19.256	42,56%	5	5=
TUD	11244	16.105	43,23%	7	6↑
TUM	7834	13.782	75,93%	8	7↑
EPFL	16746	13.137	-21,55%	2	8↓
<b>UPC</b>	<b>7668</b>	<b>11.929</b>	<b>55,57%</b>	<b>9</b>	<b>9=</b>
UPM	6337	11.470	81,00%	10	10=
UCL	3929	6.793	72,89%	12	11↑
UB	5500	5.050	-8,18%	11	12↓
UPV	2588	4.973	92,16%	14	13↑
UCM	3090	4.594	48,67%	13	14↓
UGR	2473	3.341	35,10%	15	15=
UAB	1953	2.896	48,28%	16	16=
EHU	1725	2.543	47,42%	17	17=
UIB	1614	2.160	33,83%	18	18=
UAM	1279	2.030	58,72%	19	19=
UV	1069	1.390	30,03%	20	20=

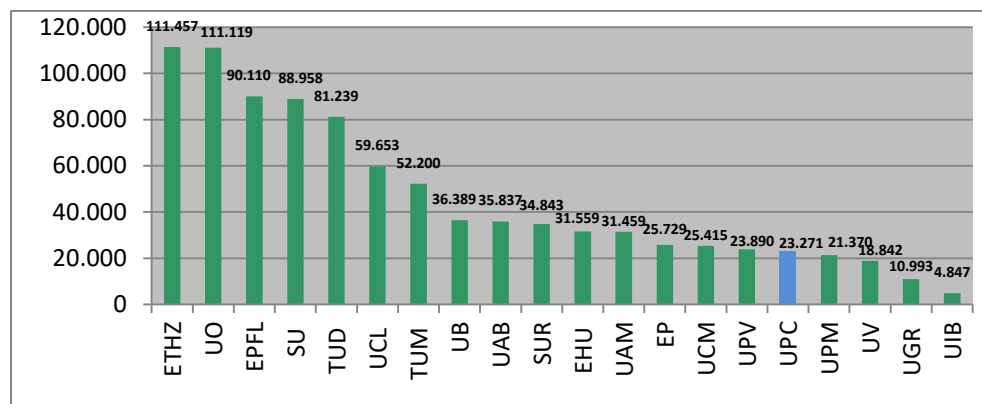
### 3.1.2.6. Òptica



Institució	Total citacions (Òptica)	Posició
SU - Sorbonne Universite	21.049	1
UCL - University College London	20.501	2
ETHZ - ETH Zurich	19.957	3
UO - University of Oxford	14.663	4
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	14.291	5
EP - École Polytechnique	11.359	6
TUM - Technical University of Munich	11.223	7
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>9.175</b>	<b>8</b>
TUD - Delft University of Technology	8.370	9
UAM - Autonomous University of Madrid	7.809	10
EHU - University of Basque Country	7.138	11
SUR - Sapienza University Rome	7.086	12
UCM - Complutense University of Madrid	7.062	13
UPV - Universitat Politècnica de València	6.567	14
UV - University of Valencia	5.715	15
UAB - Autonomous University of Barcelona	4.457	16
UPM - Polytechnic University of Madrid	3.449	17
UB - University of Barcelona	2.936	18
UIB - Universitat de les Illes Balears	2.892	19
UGR - University of Granada	2.156	20

Institució	Total citacions (Òptica) 2005-2014	Total citacions (Òptica) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
SU	12314	21.049	70,94%	3	1↑
UCL	10394	20.501	97,24%	4	2↑
ETHZ	12939	19.957	54,24%	2	3↓
UO	9216	14.663	59,10%	5	4↑
EPFL	15081	14.291	-5,24%	1	5↓
EP	8493	11.359	33,75%	6	6=
TUM	5809	11.223	93,20%	8	7↑
<b>UPC</b>	<b>6635</b>	<b>9.175</b>	<b>38,28%</b>	<b>7</b>	<b>8↓</b>
TUD	4879	8.370	71,55%	13	9↑
UAM	5398	7.809	44,66%	9	10↓
EHU	3375	7.138	111,50%	15	11↑
SUR	5092	7.086	39,16%	12	12=
UCM	5137	7.062	37,47%	11	13↓
UPV	5279	6.567	24,40%	10	14↓
UV	4672	5.715	22,32%	14	15↓
UAB	3368	4.457	32,33%	16	16=
UPM	2148	3.449	60,57%	18	17↑
UB	2643	2.936	11,09%	17	18↓
UIB	1771	2.892	63,30%	19	19=
UGR	1449	2.156	48,79%	20	20=

### 3.1.2.7. Ciència de materials

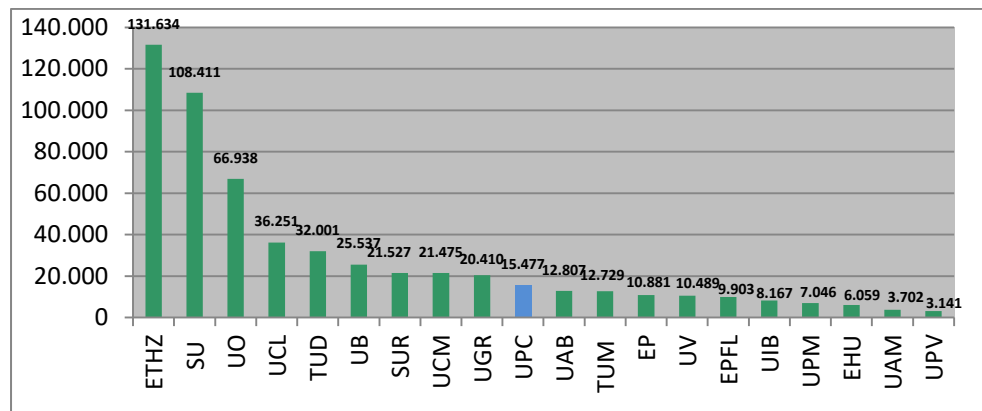


Institució	Total citacions (Ciència de materials)	Posició
ETHZ - ETH Zurich	111.457	1
UO - University of Oxford	111.119	2
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	90.110	3
SU - Sorbonne Université	88.958	4
TUD - Delft University of Technology	81.239	5
UCL - University College London	59.653	6
TUM - Technical University of Munich	52.200	7
UB - University of Barcelona	36.389	8
UAB - Autonomous University of Barcelona	35.837	9
SUR - Sapienza University Rome	34.843	10
EHU - University of Basque Country	31.559	11
UAM - Autonomous University of Madrid	31.459	12
EP - École Polytechnique	25.729	13
UCM - Complutense University of Madrid	25.415	14
UPV - Universitat Politècnica de València	23.890	15
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>23.271</b>	<b>16</b>
UPM - Polytechnic University of Madrid	21.370	17
UV - University of Valencia	18.842	18
UGR - University of Granada	10.993	19
UIB - Universitat de les Illes Balears	4.847	20

Institució	Total citacions (Ciència de Materials) 2005-2014	Total citacions (Ciència de Materials) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
ETHZ	69577	111.457	60,19%	2	1↑
UO	60788	111.119	82,80%	3	2↑
EPFL	87290	90.110	3,23%	1	3↓
SU	60207	88.958	47,75%	4	4=
TUD	48065	81.239	69,02%	5	5=
UCL	34917	59.653	70,84%	6	6=
TUM	32693	52.200	59,67%	7	7=
UB	24980	36.389	45,67%	8	8=
UAB	21734	35.837	64,89%	9	9=
SUR	20288	34.843	71,74%	10	10=
EHU	13165	31.559	139,72%	16	11↑
UAM	19312	31.459	62,90%	11	12↓
EP	18143	25.729	41,81%	12	13↓
UCM	16813	25.415	51,16%	13	14↓
UPV	13308	23.890	79,52%	15	15=
<b>UPC</b>	<b>11853</b>	<b>23.271</b>	<b>96,33%</b>	<b>18</b>	<b>16↑</b>
UPM	12632	21.370	69,17%	17	17=
UV	14649	18.842	28,62%	14	18↓
UGR	6737	10.993	63,17%	19	19=
UIB	3002	4.847	61,46%	20	20=



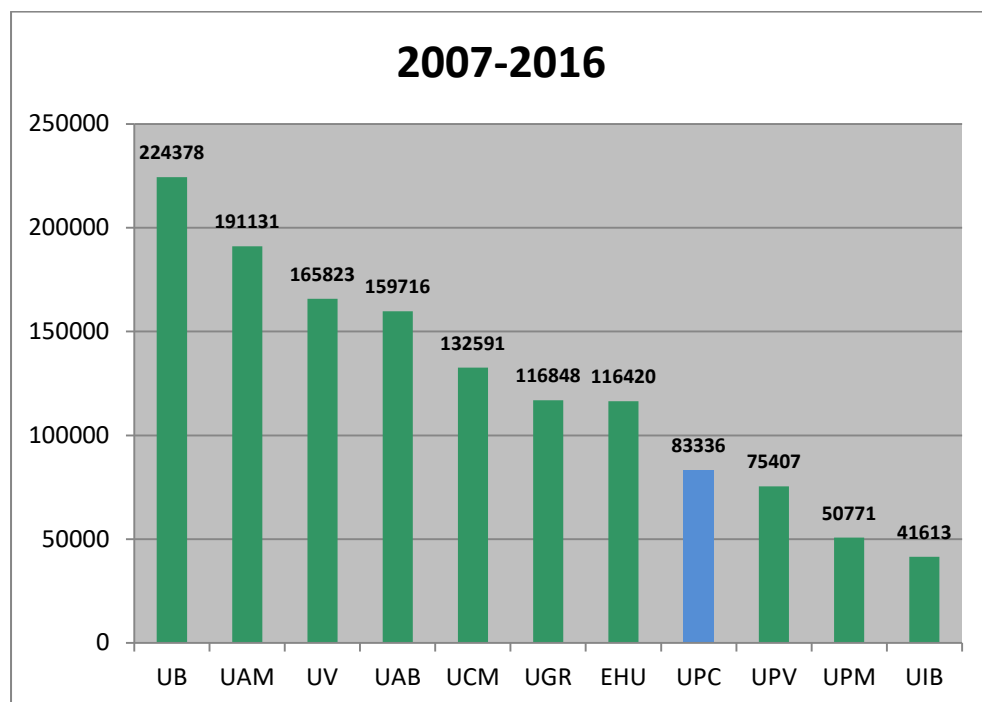
### 3.1.2.8. Geofísica



Institució	Total citacions (Geofísica)	Posició
ETHZ - ETH Zurich	131.634	1
SU - Sorbonne Universite	108.411	2
UO - University of Oxford	66.938	3
UCL - University College London	36.251	4
TUD - Delft University of Technology	32.001	5
UB - University of Barcelona	25.537	6
SUR - Sapienza University Rome	21.527	7
UCM - Complutense University of Madrid	21.475	8
UGR - University of Granada	20.410	9
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>15.477</b>	<b>10</b>
UAB - Autonomous University of Barcelona	12.807	11
TUM - Technical University of Munich	12.729	12
EP - École Polytechnique	10.881	13
UV - University of Valencia	10.489	14
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	9.903	15
UIB - Universitat de les Illes Balears	8.167	16
UPM - Polytechnic University of Madrid	7.046	17
EHU - University of Basque Country	6.059	18
UAM - Autonomous University of Madrid	3.702	19
UPV - Universitat Politècnica de València	3.141	20

Institució	Total citacions (Geofísica) 2005-2014	Total citacions (Geofísica) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
ETHZ	77236	131.634	70,43%	1	1=
SU	55075	108.411	96,84%	2	2=
UO	39355	66.938	70,09%	3	3=
UCL	23404	36.251	54,89%	4	4=
TUD	16982	32.001	88,44%	5	5=
UB	16278	25.537	56,88%	6	6=
SUR	12267	21.527	75,49%	8	7↑
UCM	12427	21.475	72,81%	7	8↓
UGR	10681	20.410	91,09%	9	9=
<b>UPC</b>	<b>7561</b>	<b>15.477</b>	<b>104,70%</b>	<b>11</b>	<b>10↑</b>
UAB	7480	12.807	71,22%	13	11↑
TUM	8015	12.729	58,81%	10	12↓
EP	6094	10.881	78,55%	15	13↑
UV	5561	10.489	88,62%	16	14↑
EPFL	7314	9.903	35,40%	14	15↓
UIB	7499	8.167	8,91%	12	16↓
UPM	2726	7.046	158,47%	18	17↑
EHU	3272	6.059	85,18%	17	18↓
UAM	2175	3.702	70,21%	19	19=
UPV	1342	3.141	134,05%	20	20=

3.1.3. Gràfic i taula de citacions rebudes per la UPC vs. universitats catalanes i espanyoles 2007-2016

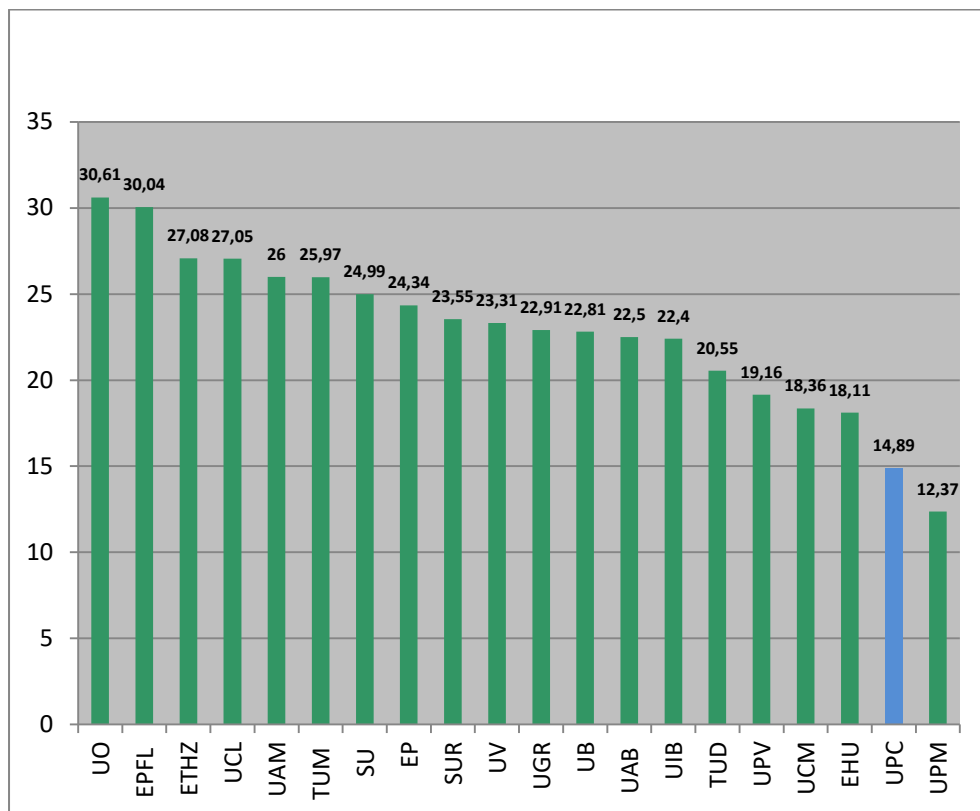


Institució	Citacions (Global)	Posició
UB - University of Barcelona	224378	1
UAM - Autonomous University of Madrid	191131	2
UV - University of Valencia	165823	3
UAB - Autonomous University of Barcelona	159716	4
UCM - Complutense University of Madrid	132591	5
UGR - University of Granada	116848	6
EHU - University of Basque Country	116420	7
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>83336</b>	<b>8</b>
UPV - Universitat Politècnica de València	75407	9
UPM - Polytechnic University of Madrid	50771	10
UIB - Universitat de les Illes Balears	41613	11

Institució	Citacions Universitats + totes les Categories (global) 2005-2014	Citacions Universitats + totes les Categories (global) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
UB - University of Barcelona	156216	224378	43,63%	1	1=
UAM - Autonomous University of Madrid	112455	191131	69,96%	3	2↑
UV - University of Valencia	116325	165823	42,55%	2	3↓
UAB - Autonomous University of Barcelona	106458	159716	50,03%	4	4=
UCM - Complutense University of Madrid	91197	132591	45,39%	5	5=
UGR - University of Granada	62067	116848	88,26%	6	6=
EHU - University of Basque Country	58901	116420	97,65%	7	7=
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>49795</b>	<b>83336</b>	<b>67,36%</b>	<b>9</b>	<b>8↑</b>
UPV - Universitat Politècnica de València	50730	75407	48,64%	8	9↓
UPM - Polytechnic University of Madrid	28207	50771	79,99%	10	10=
UIB - Universitat de les Illes Balears	27840	41613	49,47%	11	11=

### 3.2 Gràfics i taula comparatius de la mitjana de citacions rebudes

#### 3.2.1. Gràfic i taula de la mitjana global de citacions rebudes 2005-2014

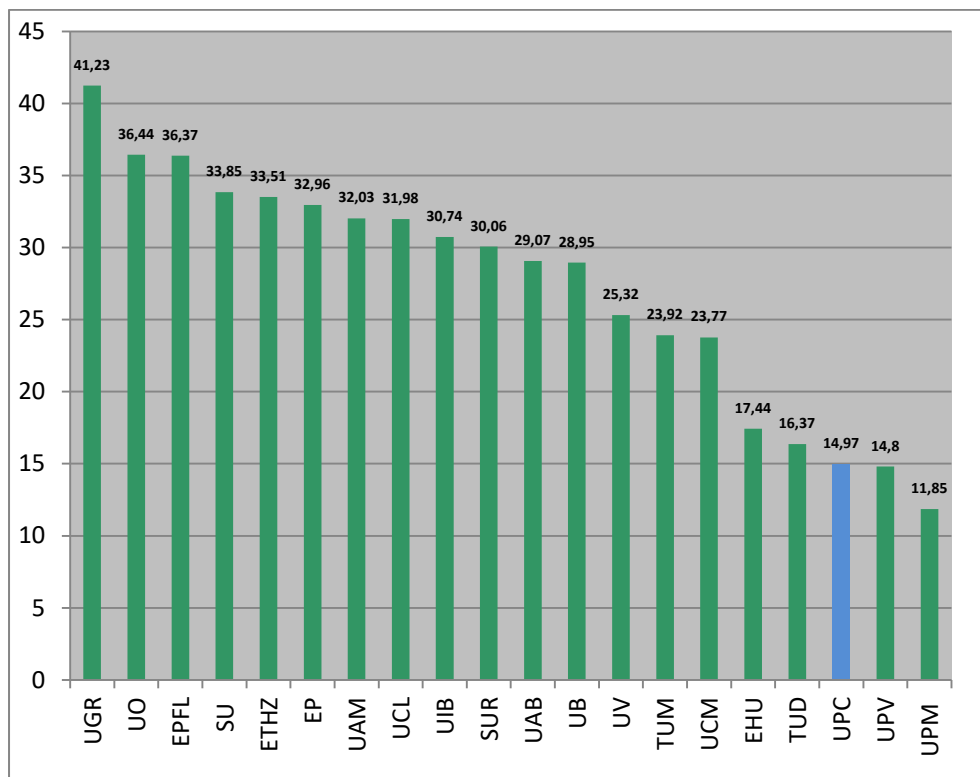


Institució	Mitjana de citacions (global)	Posició
UO - University of Oxford	30,61	1
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	30,04	2
ETHZ - ETH Zurich	27,08	3
UCL - University College London	27,05	4
UAM - Autonomous University of Madrid	26	5
TUM - Technical University of Munich	25,97	6
SU - Sorbonne Universite	24,99	7
EP - École Polytechnique	24,34	8
SUR - Sapienza University Rome	23,55	9
UV - University of Valencia	23,31	10
UGR - University of Granada	22,91	11
UB - University of Barcelona	22,81	12
UAB - Autonomous University of Barcelona	22,5	13
UIB - Universitat de les Illes Balears	22,4	14
TUD - Delft University of Technology	20,55	15
UPV - Universitat Politècnica de València	19,16	16
UCM - Complutense University of Madrid	18,36	17
EHU - University of Basque Country	18,11	18
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>14,89</b>	<b>19</b>
UPM - Polytechnic University of Madrid	12,37	20

Institució	Mitjana de Citacions (global) 2005-2014	Mitjana de Citacions (global) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
UO	23,25	30,61	61,62%	3	1↑
EPFL	20,60	30,04	29,20%	1	2↓
ETHZ	18,94	27,08	57,63%	7	3↑
UCL	18,17	27,05	31,31%	2	4↓
UAM	17,53	26	50,20%	6	5↑
TUM	17,31	25,97	58,64%	10	6↑
SU	17,18	24,99	57,57%	11	7↑
EP	16,93	24,34	33,96%	4	8↓
SUR	16,84	23,55	53,32%	13	9↑
UV	16,37	23,31	32,97%	5	10↓
UGR	15,86	22,91	56,70%	15	11↑
UB	15,55	22,81	34,73%	8	12↓
UAB	15,36	22,5	33,61%	9	13↓
UIB	15,01	22,4	44,05%	12	14↓
TUD	14,62	20,55	36,91%	14	15↓
UPV	14,18	19,16	35,12%	16	16=
UCM	13,56	18,36	35,40%	17	17=
EHU	11,84	18,11	52,96%	18	18=
<b>UPC</b>	<b>10,51</b>	<b>14,89</b>	<b>41,67%</b>	<b>19</b>	<b>19=</b>
UPM	8,14	12,37	51,97%	20	20=

### 3.2.2. Gràfic i taula de la mitjana de citacions rebudes per grups temàtics 2007-2016

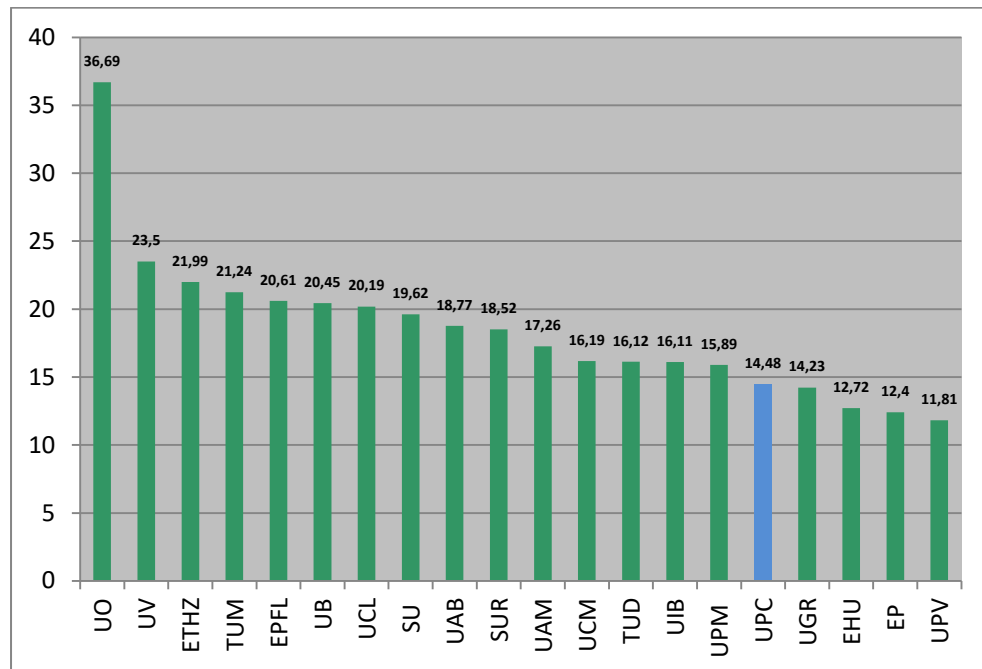
#### 3.2.2.1. Astrofísica i física nuclear



Institució	Mitjana de citacions (Astrofísica i física nuclear)	Posició
UGR - University of Granada	41,23	1
UO - University of Oxford	36,44	2
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	36,37	3
SU - Sorbonne Université	33,85	4
ETHZ - ETH Zurich	33,51	5
EP - École Polytechnique	32,96	6
UAM - Autonomous University of Madrid	32,03	7
UCL - University College London	31,98	8
UIB - Universitat de les Illes Balears	30,74	9
SUR - Sapienza University Rome	30,06	10
UAB - Autonomous University of Barcelona	29,07	11
UB - University of Barcelona	28,95	12
UV - University of Valencia	25,32	13
TUM - Technical University of Munich	23,92	14
UCM - Complutense University of Madrid	23,77	15
EHU - University of Basque Country	17,44	16
TUD - Delft University of Technology	16,37	17
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>14,97</b>	<b>18</b>
UPV - Universitat Politècnica de València	14,8	19
UPM - Polytechnic University of Madrid	11,85	20

Institució	Mitjana de citacions rebudes (Astrofísica i Física Nuclear) 2005-2014	Mitjana de citacions rebudes (Astrofísica i Física Nuclear) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
UGR	22,03	41,23	87,15%	5	1↑
UO	25,80	36,44	41,24%	1	2↓
EPFL	19,89	36,37	82,86%	9	3↑
SU	22,44	33,85	50,85%	3	4↓
ETHZ	23,47	33,51	42,78%	2	5↓
EP	21,91	32,96	50,43%	6	6=
UAM	16,14	32,03	98,45%	14	7↑
UCL	22,35	31,98	43,09%	4	8↓
UIB	21,76	30,74	41,27%	7	9↓
SUR	16,43	30,06	82,96%	13	10↑
UAB	18,87	29,07	54,05%	10	11↓
UB	20,62	28,95	40,40%	8	12↓
UV	17,63	25,32	43,62%	11	13↓
TUM	15,90	23,92	50,44%	15	14↑
UCM	16,44	23,77	44,59%	12	15↓
EHU	10,12	17,44	72,33%	18	16↑
TUD	12,64	16,37	29,51%	16	17↓
<b>UPC</b>	<b>10,29</b>	<b>14,97</b>	<b>45,48%</b>	<b>17</b>	<b>18↓</b>
UPV	9,32	14,8	58,80%	19	19=
UPM	6,61	11,85	79,27%	20	20=

### 3.2.2.2. Biofísica

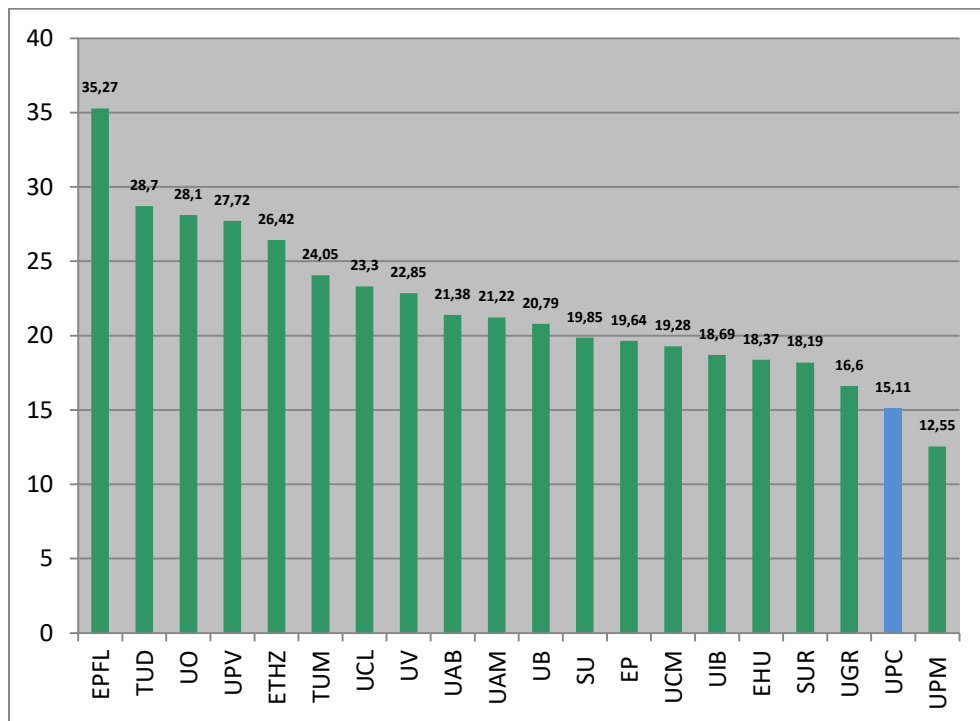


Institució	Mitjana de citacions (Biofísica)	Posició
UO - University of Oxford	36,69	1
UV - University of Valencia	23,5	2
ETHZ - ETH Zurich	21,99	3
TUM - Technical University of Munich	21,24	4
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	20,61	5
UB - University of Barcelona	20,45	6
UCL - University College London	20,19	7
SU - Sorbonne Universite	19,62	8
UAB - Autonomous University of Barcelona	18,77	9
SUR - Sapienza University Rome	18,52	10
UAM - Autonomous University of Madrid	17,26	11
UCM - Complutense University of Madrid	16,19	12
TUD - Delft University of Technology	16,12	13
UIB - Universitat de les Illes Balears	16,11	14
UPM - Polytechnic University of Madrid	15,89	15
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>14,48</b>	<b>16</b>
UGR - University of Granada	14,23	17
EHU - University of Basque Country	12,72	18
EP - École Polytechnique	12,4	19
UPV - Universitat Politècnica de València	11,81	20



Institució	Mitjana de citacions rebudes (Biofísica) 2005-2014	Mitjana de citacions rebudes (Biofísica) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
UO	25,02	36,69	46,64%	1	1=
UV	17,17	23,5	36,87%	8	2↑
ETHZ	18,47	21,99	19,06%	3	3=
TUM	18,06	21,24	17,61%	4	4=
EPFL	17,60	20,61	17,10%	6	5↑
UB	15,83	20,45	29,19%	10	6↑
UCL	17,45	20,19	15,70%	7	7=
SU	17,62	19,62	11,35%	5	8↓
UAB	15,94	18,77	17,75%	9	9=
SUR	14,58	18,52	27,02%	11	10↑
UAM	13,59	17,26	27,01%	13	11↑
UCM	14,46	16,19	11,96%	12	12=
TUD	20,47	16,12	-21,25%	2	13↓
UIB	10,91	16,11	47,66%	16	14↑
UPM	10,94	15,89	45,25%	15	15=
<b>UPC</b>	<b>10,67</b>	<b>14,48</b>	<b>35,71%</b>	<b>18</b>	<b>16↑</b>
UGR	10,11	14,23	40,75%	19	17↑
EHU	10,76	12,72	18,22%	17	18↓
EP	12,24	12,4	1,31%	14	19↓
UPV	9,29	11,81	27,13%	20	20=

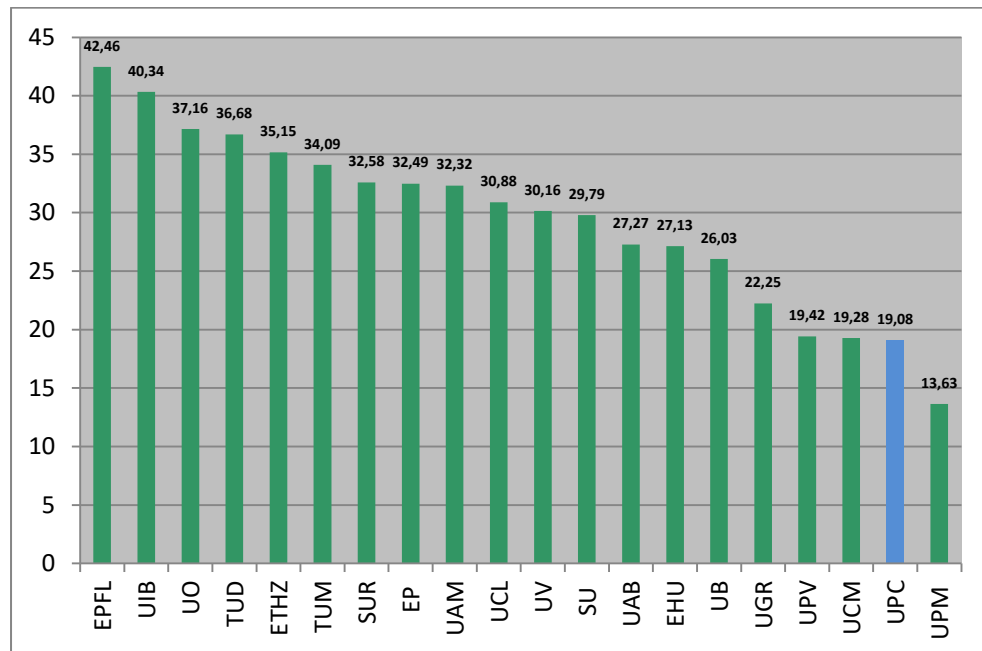
### 3.2.2.3. Física de la matèria condensada



Institució	Mitjana de citacions (Física de la matèria condensada)	Posició
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	35,27	1
TUD - Delft University of Technology	28,7	2
UO - University of Oxford	28,1	3
UPV - Universitat Politècnica de València	27,72	4
ETHZ - ETH Zurich	26,42	5
TUM - Technical University of Munich	24,05	6
UCL - University College London	23,3	7
UV - University of Valencia	22,85	8
UAB - Autonomous University of Barcelona	21,38	9
UAM - Autonomous University of Madrid	21,22	10
UB - University of Barcelona	20,79	11
SU - Sorbonne Université	19,85	12
EP - École Polytechnique	19,64	13
UCM - Complutense University of Madrid	19,28	14
UIB - Universitat de les Illes Balears	18,69	15
EHU - University of Basque Country	18,37	16
SUR - Sapienza University Rome	18,19	17
UGR - University of Granada	16,6	18
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>15,11</b>	<b>19</b>
UPM - Polytechnic University of Madrid	12,55	20

Institució	Mitjana de citacions rebudes (Física de la Matèria Condensada)	Mitjana de citacions rebudes (Física de la Matèria Condensada) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
EPFL	28,34	35,27	24,45%	1	1=
TUD	21,48	28,7	33,61%	2	2=
UO	18,85	28,1	49,07%	5	3↑
UPV	21,39	27,72	29,59%	3	4↓
ETHZ	19,58	26,42	34,93%	4	5↓
TUM	17,06	24,05	40,97%	7	6↑
UCL	16,64	23,3	40,02%	8	7↑
UV	18,46	22,85	23,78%	6	8↓
UAB	15,32	21,38	39,56%	13	9↑
UAM	15,88	21,22	33,63%	10	10=
UB	16,25	20,79	27,94%	9	11↓
SU	15,74	19,85	26,11%	12	12=
EP	13,78	19,64	42,53%	15	13↑
UCM	15,80	19,28	22,03%	11	14↓
UIB	14,60	18,69	28,01%	14	15↓
EHU	12,65	18,37	45,22%	16	16=
SUR	12,49	18,19	45,64%	17	17=
UGR	12,49	16,6	32,91%	18	18=
<b>UPC</b>	<b>10,61</b>	<b>15,11</b>	<b>42,41%</b>	<b>19</b>	<b>19=</b>
UPM	9,48	12,55	32,38%	20	20=

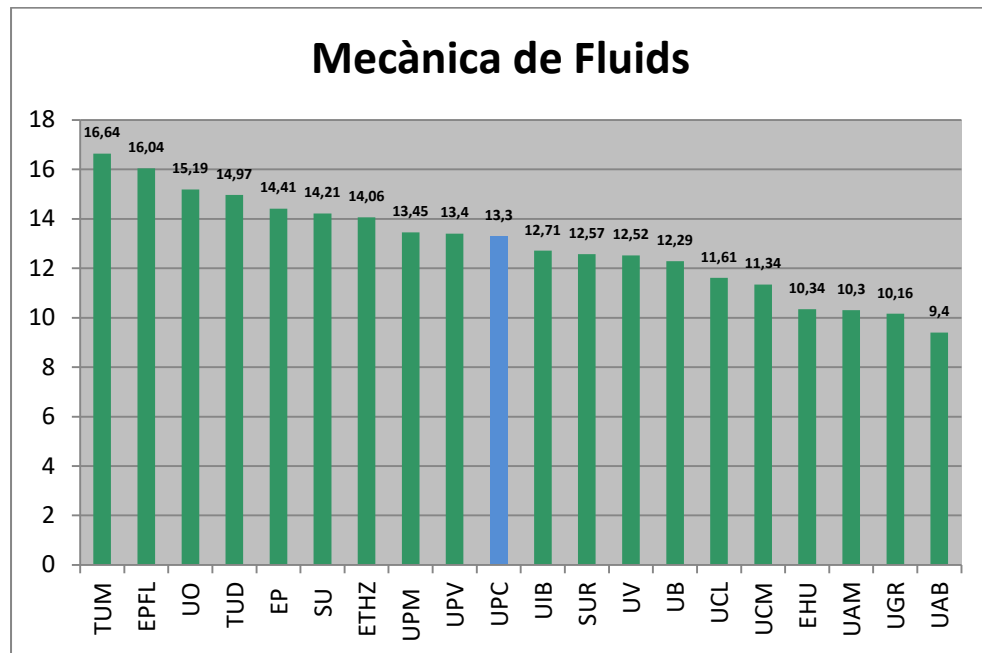
### 3.2.2.4. Física multidisciplinar



Institució	Mitjana de citacions (Física multidisciplinar)	Posició
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	42,46	1
UIB - Universitat de les Illes Balears	40,34	2
UO - University of Oxford	37,16	3
TUD - Delft University of Technology	36,68	4
ETHZ - ETH Zurich	35,15	5
TUM - Technical University of Munich	34,09	6
SUR - Sapienza University Rome	32,58	7
EP - École Polytechnique	32,49	8
UAM - Autonomous University of Madrid	32,32	9
UCL - University College London	30,88	10
UV - University of Valencia	30,16	11
SU - Sorbonne Université	29,79	12
UV - University of Valencia	27,27	13
EHU - University of Basque Country	27,13	14
UB - University of Barcelona	26,03	15
UGR - University of Granada	22,25	16
UPV - Universitat Politècnica de València	19,42	17
UCM - Complutense University of Madrid	19,28	18
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>19,08</b>	<b>19</b>
UPM - Polytechnic University of Madrid	13,63	20

Institució	Mitjana de citacions rebudes (Física Multidisciplinar) 2005-2014	Mitjana de citacions rebudes (Física Multidisciplinar) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
EPFL	30,89	42,46	37,46%	1	1=
UIB	19,16	40,34	110,54%	15	2↑
UO	25,10	37,16	48,05%	8	3↑
TUD	28,07	36,68	30,67%	2	4↓
ETHZ	26,47	35,15	32,79%	3	5↓
TUM	23,83	34,09	43,05%	10	6↑
SUR	23,79	32,58	36,95%	11	7↑
EP	26,29	32,49	23,58%	5	8↓
UAM	26,10	32,32	23,83%	6	9↓
UCL	25,04	30,88	23,32%	9	10↓
UV	25,20	30,16	19,68%	7	11↓
SU	23,52	29,79	26,66%	12	12=
UAB	26,45	27,27	3,10%	4	13↓
EHU	15,69	27,13	72,91%	16	14↑
UB	19,84	26,03	31,20%	14	15↓
UGR	22,89	22,25	-2,80%	13	16↓
UPV	13,52	19,42	43,64%	19	17↑
UCM	14,58	19,28	32,24%	17	18↓
<b>UPC</b>	<b>14,57</b>	<b>19,08</b>	<b>30,95%</b>	<b>18</b>	<b>19↓</b>
UPM	9,87	13,63	38,10%	20	20=

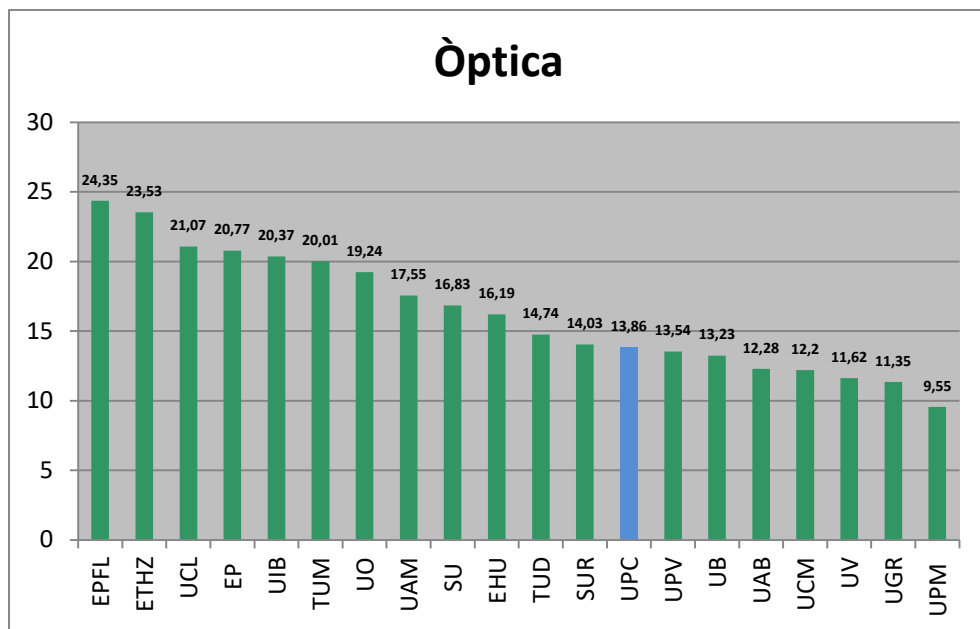
### 3.2.2.5. Mecànica de fluids



Institució	Mitjana de citacions (Mecànica de fluids)	Posició
TUM - Technical University of Munich	16,64	1
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	16,04	2
UO - University of Oxford	15,19	3
TUD - Delft University of Technology	14,97	4
EP - École Polytechnique	14,41	5
SU - Sorbonne Universite	14,21	6
ETHZ - ETH Zurich	14,06	7
UPM - Polytechnic University of Madrid	13,45	8
UPV - Universitat Politècnica de València	13,4	9
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>13,3</b>	<b>10</b>
UIB - Universitat de les Illes Balears	12,71	11
SUR - Sapienza University Rome	12,57	12
UV - University of Valencia	12,52	13
UB - University of Barcelona	12,29	14
UCL - University College London	11,61	15
UCM - Complutense University of Madrid	11,34	16
EHU - University of Basque Country	10,34	17
UAM - Autonomous University of Madrid	10,3	18
UGR - University of Granada	10,16	19
UAB - Autonomous University of Barcelona	9,4	20

Institució	Mitjana de citacions rebudes (Mecànica de Fluids) 2005-2014	Mitjana de citacions rebudes (Mecànica de Fluids) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
TUM	11,66	16,64	42,71%	3	1↑
EPFL	13,59	16,04	18,03%	1	2↓
UO	10,01	15,19	51,75%	9	3↑
TUD	10,84	14,97	38,10%	5	4↑
EP	10,65	14,41	35,31%	6	5↑
SU	10,29	14,21	38,10%	8	6↑
ETHZ	11,06	14,06	27,12%	4	7↓
UPM	8,89	13,45	51,29%	12	8↑
UPV	8,29	13,4	61,64%	14	9↑
<b>UPC</b>	<b>9,84</b>	<b>13,3</b>	<b>35,16%</b>	<b>10</b>	<b>10=</b>
UIB	10,62	12,71	19,68%	7	11↓
SUR	8,96	12,57	40,29%	11	12↓
UV	8,42	12,52	48,69%	13	13=
UB	12,14	12,29	1,24%	2	14↓
UCL	7,97	11,61	45,67%	15	15=
UCM	7,65	11,34	48,24%	16	16=
EHU	7,50	10,34	37,87%	18	17↑
UAM	6,49	10,3	58,71%	20	18↑
UGR	7,52	10,16	35,11%	17	19↓
UAB	6,97	9,4	34,86%	19	20↓

### 3.2.2.6. Òptica

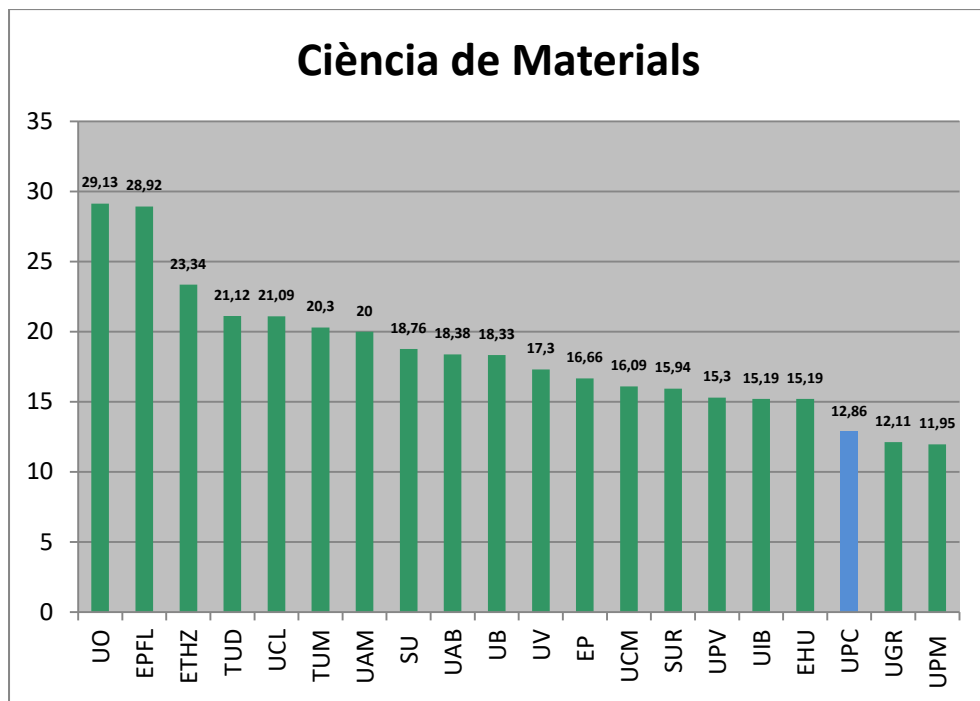


Institució	Mitjana de citacions (Òptica)	Posició
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	24,35	1
ETHZ - ETH Zurich	23,53	2
UCL - University College London	21,07	3
EP - École Polytechnique	20,77	4
UIB - Universitat de les Illes Balears	20,37	5
TUM - Technical University of Munich	20,01	6
UO - University of Oxford	19,24	7
UAM - Autonomous University of Madrid	17,55	8
SU - Sorbonne Universite	16,83	9
EHU - University of Basque Country	16,19	10
TUD - Delft University of Technology	14,74	11
SUR - Sapienza University Rome	14,03	12
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>13,86</b>	<b>13</b>
UPV - Universitat Politècnica de València	13,54	14
UB - University of Barcelona	13,23	15
UAB - Autonomous University of Barcelona	12,28	16
UCM - Complutense University of Madrid	12,2	17
UV - University of Valencia	11,62	18
UGR - University of Granada	11,35	19
UPM - Polytechnic University of Madrid	9,55	20



Institució	Mitjana de citacions rebudes (Òptica) 2005-2014	Mitjana de citacions rebudes (Òptica) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
EPFL	17,26	24,35	41,08%	1	1=
ETHZ	16,78	23,53	40,23%	2	2=
UCL	13,24	21,07	59,14%	5	3↑
EP	15,73	20,77	32,04%	3	4↓
UIB	12,47	20,37	63,35%	8	5↑
TUM	12,52	20,01	59,82%	7	6↑
UO	13,26	19,24	45,10%	4	7↓
UAM	13,20	17,55	32,95%	6	8↓
SU	11,63	16,83	44,71%	10	9↑
EHU	10,04	16,19	61,25%	13	10↑
TUD	9,68	14,74	52,27%	15	11↑
SUR	9,59	14,03	46,30%	16	12↑
<b>UPC</b>	<b>10,47</b>	<b>13,86</b>	<b>32,38%</b>	<b>12</b>	<b>13↓</b>
UPV	11,07	13,54	22,31%	11	14↓
UB	11,75	13,23	12,60%	9	15↓
UAB	9,43	12,28	30,22%	17	16↑
UCM	8,58	12,2	42,19%	18	17↑
UV	9,86	11,62	17,85%	14	18↓
UGR	7,75	11,35	46,45%	19	19=
UPM	6,88	9,55	38,81%	20	20=

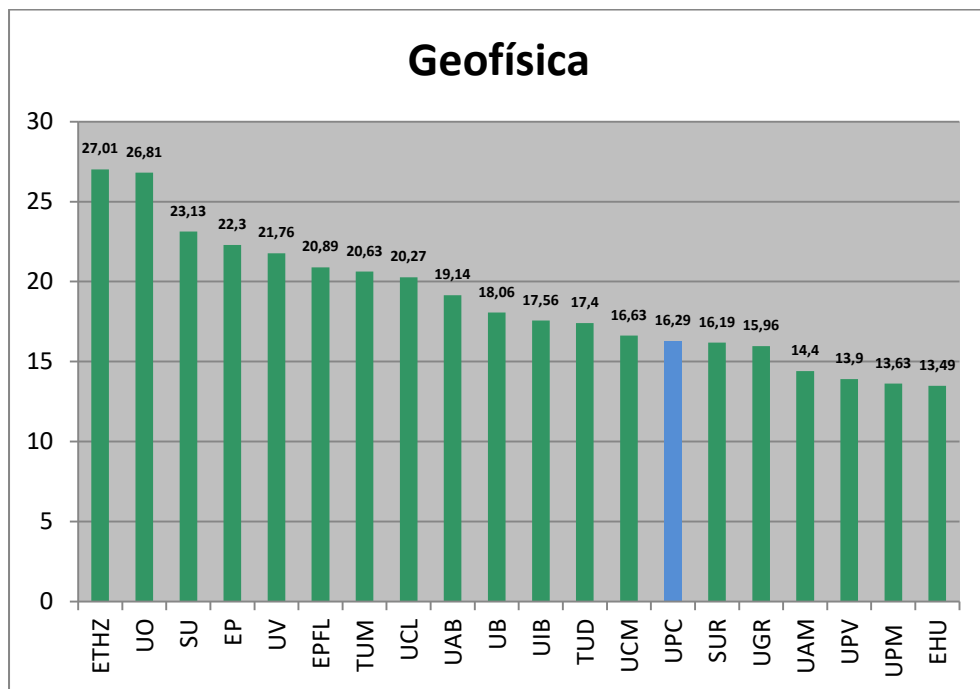
### 3.2.2.7. Ciència de materials



Institució	Mitjana de citacions (Ciència de materials)	Posició
UO - University of Oxford	29,13	1
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	28,92	2
ETHZ - ETH Zurich	23,34	3
TUD - Delft University of Technology	21,12	4
UCL - University College London	21,09	5
TUM - Technical University of Munich	20,3	6
UAM - Autonomous University of Madrid	20	7
SU - Sorbonne Université	18,76	8
UAB - Autonomous University of Barcelona	18,38	9
UB - University of Barcelona	18,33	10
UV - University of Valencia	17,3	11
EP - École Polytechnique	16,66	12
UCM - Complutense University of Madrid	16,09	13
SUR - Sapienza University Rome	15,94	14
UPV - Universitat Politècnica de València	15,3	15
UIB - Universitat de les Illes Balears	15,19	16
EHU - University of Basque Country	15,19	17
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>12,86</b>	<b>18</b>
UGR - University of Granada	12,11	19
UPM - Polytechnic University of Madrid	11,95	20

Institució	Mitjana de citacions rebudes (Ciència de Materials) 2005-2014	Mitjana de citacions rebudes (Ciència de Materials) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
UO	16,75	29,13	73,91%	2	1↑
EPFL	20,47	28,92	41,28%	1	2↓
ETHZ	16,18	23,34	44,25%	3	3=
TUD	13,94	21,12	51,51%	6	4↑
UCL	14,83	21,09	42,21%	4	5↓
TUM	13,41	20,3	51,38%	7	6↑
UAM	13,24	20	51,06%	8	7↑
SU	13,94	18,76	34,58%	5	8↓
UAB	12,05	18,38	52,53%	11	9↑
UB	13,01	18,33	40,89%	10	10=
UV	13,02	17,3	32,87%	9	11↓
EP	11,80	16,66	41,19%	12	12=
UCM	11,28	16,09	42,64%	13	13=
SUR	9,61	15,94	65,87%	16	14↑
UPV	9,88	15,3	54,86%	15	15=
UIB	10,68	15,19	42,23%	14	16↓
EHU	8,74	15,19	73,80%	18	17↑
<b>UPC</b>	<b>8,42</b>	<b>12,86</b>	<b>52,73%</b>	<b>19</b>	<b>18↑</b>
UGR	8,89	12,11	36,22%	17	19↓
UPM	8,17	11,95	46,27%	20	20=

### 3.2.2.8. Geofísica



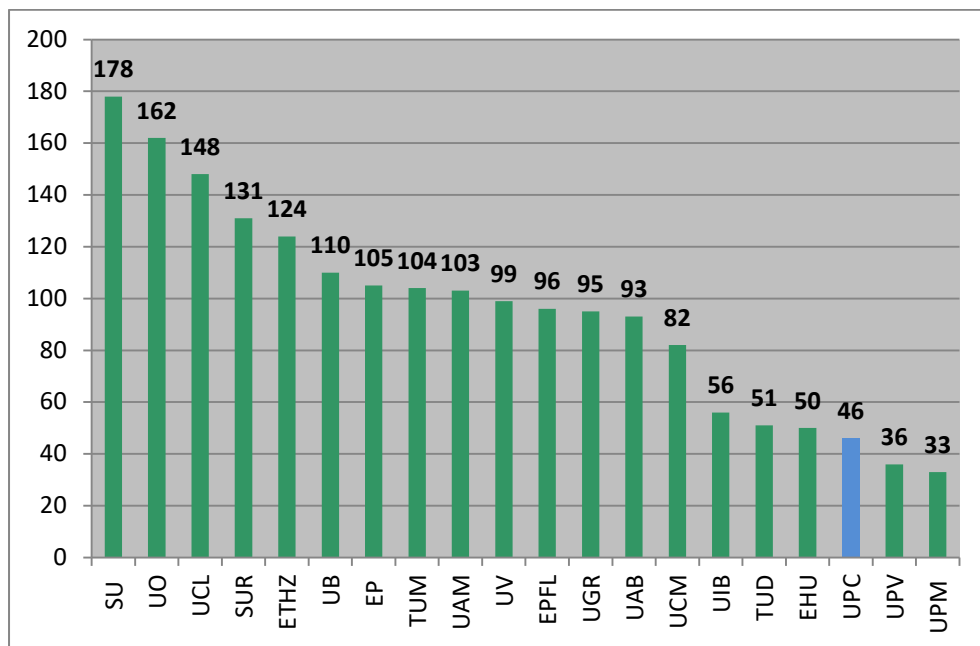
Institució	Mitjana de citacions (Geofísica)	Posició
ETHZ - ETH Zurich	27,01	1
UO - University of Oxford	26,81	2
SU - Sorbonne Universite	23,13	3
EP - École Polytechnique	22,3	4
UV - University of Valencia	21,76	5
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	20,89	6
TUM - Technical University of Munich	20,63	7
UCL - University College London	20,27	8
UAB - Autonomous University of Barcelona	19,14	9
UB - University of Barcelona	18,06	10
UIB - Universitat de les Illes Balears	17,56	11
TUD - Delft University of Technology	17,4	12
UCM - Complutense University of Madrid	16,63	13
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>16,29</b>	<b>14</b>
SUR - Sapienza University Rome	16,19	15
UGR - University of Granada	15,96	16
UAM - Autonomous University of Madrid	14,4	17
UPV - Universitat Politècnica de València	13,9	18
UPM - Polytechnic University of Madrid	13,63	19
EHU - University of Basque Country	13,49	20

Institució	Mitjana de citacions rebudes (Geofísica) 2005-2014	Mitjana de citacions rebudes (Geofísica) 2007-2016	Variació citacions	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
ETHZ	18,25	27,01	48,00%	2	1↑
UO	18,51	26,81	44,84%	1	2↓
SU	16,02	23,13	44,38%	3	3=
EP	14,65	22,3	52,22%	5	4↑
UV	13,15	21,76	65,48%	9	5↑
EPFL	14,07	20,89	48,47%	8	6↑
TUM	14,82	20,63	39,20%	4	7↓
UCL	14,26	20,27	42,15%	7	8↓
UAB	13,15	19,14	45,55%	10	9↑
UB	12,79	18,06	41,20%	11	10↑
UIB	14,62	17,56	20,11%	6	11↓
TUD	11,25	17,4	54,67%	12	12=
UCM	11,00	16,63	51,18%	13	13=
<b>UPC</b>	<b>10,36</b>	<b>16,29</b>	<b>57,24%</b>	<b>15</b>	<b>14↑</b>
SUR	10,48	16,19	54,48%	14	15↓
UGR	10,17	15,96	56,93%	16	16=
UAM	9,18	14,4	56,86%	18	17↑
UPV	6,55	13,9	112,21%	20	18↑
UPM	7,01	13,63	94,44%	19	19=
EHU	9,60	13,49	40,52%	17	20↓

### 3.3 Gràfic i taula comparatius per grups de l'índex H

Es comparen a continuació els índexs H per grups temàtics en el període estudiat. No es pot mostrar l'índex H de totes les universitats perquè per aquelles que sumen més de 10000 citacions el WoS no ofereix aquesta dada.

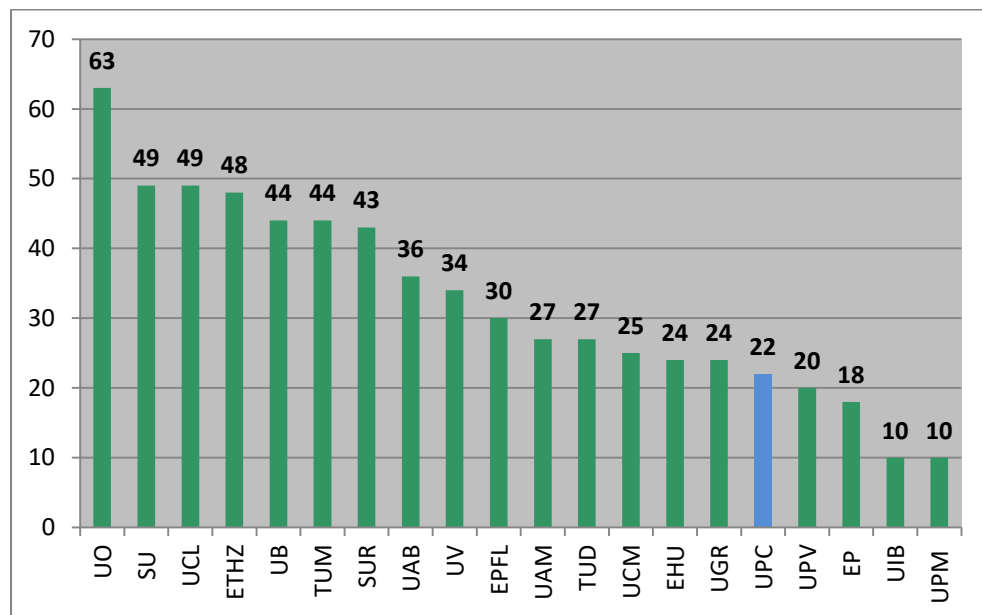
#### 3.3.1. Astrofísica i física nuclear



Institució	Índex H (Astrofísica i física nuclear)	Posició
SU - Sorbonne Universite	178	1
UO - University of Oxford	162	2
UCL - University College London	148	3
SUR - Sapienza University Rome	131	4
ETHZ - ETH Zurich	124	5
UB - University of Barcelona	110	6
EP - École Polytechnique	105	7
TUM - Technical University of Munich	104	8
UAM - Autonomous University of Madrid	103	9
UV - University of Valencia	99	10
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	96	11
UGR - University of Granada	95	12
UAB - Autonomous University of Barcelona	93	13
UCM - Complutense University of Madrid	82	14
UIB - Universitat de les Illes Balears	56	15
TUD - Delft University of Technology	51	16
EHU - University of Basque Country	50	17
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>46</b>	<b>18</b>
UPV - Universitat Politècnica de València	36	19
UPM - Polytechnic University of Madrid	33	20

Institució	Índex H (Astrofísica i Física Nuclear) 2005-2014	Índex H (Astrofísica i Física Nuclear) 2007-2016	Variació Índex H	Posició 2005- 2014	Posició 2007- 2016
SU	126	178	41,27%	1	1=
UO	125	162	29,60%	2	2=
UCL	113	148	30,97%	3	3=
SUR	96	131	36,46%	4	4=
ETHZ	93	124	33,33%	5	5=
UB	88	110	25,00%	7	6↑
EP	90	105	16,67%	6	7↓
TUM	80	104	30,00%	8	8=
UAM	66	103	56,06%	12	9↑
UV	80	99	23,75%	9	10↓
EPFL	69	96	39,13%	11	11=
UGR	60	95	58,33%	14	12↑
UAB	74	93	25,68%	10	13↓
UCM	65	82	26,15%	13	14↓
UIB	41	56	36,59%	15	15=
TUD	38	51	34,21%	16	16=
EHU	30	50	66,67%	18	17↑
UPC	<b>35</b>	<b>46</b>	<b>31,43%</b>	<b>17</b>	<b>18↓</b>
UPV	28	36	28,57%	19	19=
UPM	23	33	43,48%	20	20=

### 3.3.2. Biofísica

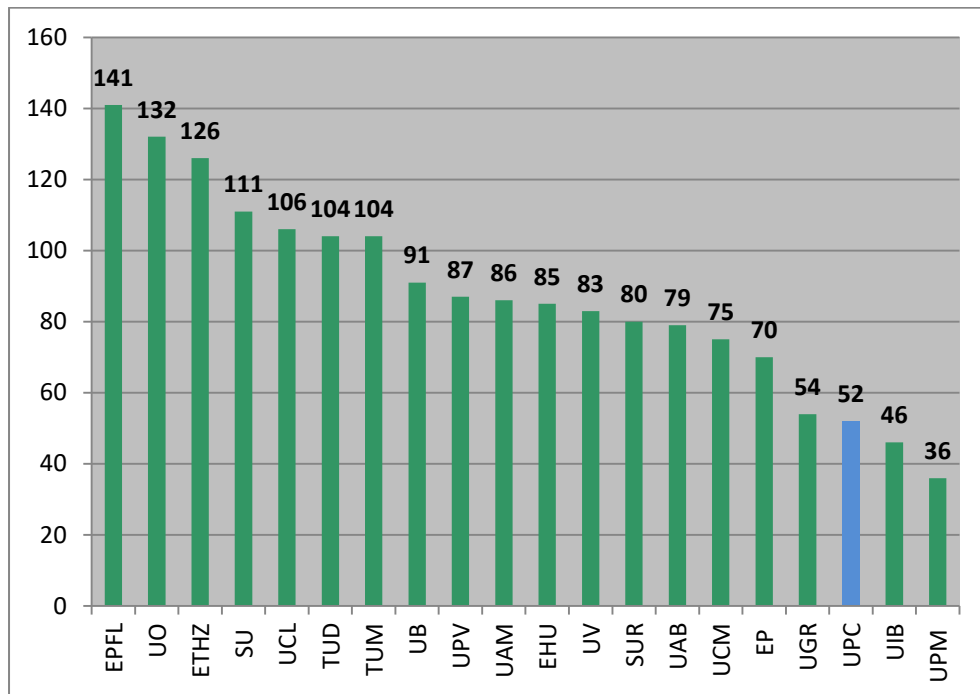


Institució	Índex H (Biofísica)	Posició
UO - University of Oxford	63	1
SU - Sorbonne Universite	49	2
UCL - University College London	49	3
ETHZ - ETH Zurich	48	4
UB - University of Barcelona	44	5
TUM - Technical University of Munich	44	6
SUR - Sapienza University Rome	43	7
UAB - Autonomous University of Barcelona	36	8
UV - University of Valencia	34	9
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	30	10
UAM - Autonomous University of Madrid	27	11
TUD - Delft University of Technology	27	12
UCM - Complutense University of Madrid	25	13
EHU - University of Basque Country	24	14
UGR - University of Granada	24	15
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>22</b>	<b>16</b>
UPV - Universitat Politècnica de València	20	17
EP - École Polytechnique	18	18
UIB - Universitat de les Illes Balears	10	19
UPM - Polytechnic University of Madrid	10	20



Institució	Índex H (Biofísica) 2005-2014	Índex H (Biofísica) 2007-2016	Variació Índex H	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
UO	56	63	12,50%	1	1=
SU	48	49	2,08%	2	2=
UCL	46	49	6,52%	3	3=
ETHZ	45	48	6,67%	4	4=
UB	39	44	12,82%	5	5=
TUM	37	44	18,92%	6	6=
SUR	36	43	19,44%	7	7=
UAB	30	36	20,00%	9	8↑
UV	26	34	30,77%	10	9↑
EPFL	35	30	-14,29%	8	10↓
UAM	26	27	3,85%	11	11=
TUD	24	27	12,50%	13	12↑
UCM	25	25	0,00%	12	13↓
EHU	19	24	26,32%	14	14=
UGR	19	24	26,32%	15	15=
UPC	17	22	29,41%	18	16↑
UPV	19	20	5,26%	16	17↓
EP	17	18	5,88%	17	18↓
UIB	10	10	0,00%	19	19=
UPM	8	10	25,00%	20	20=

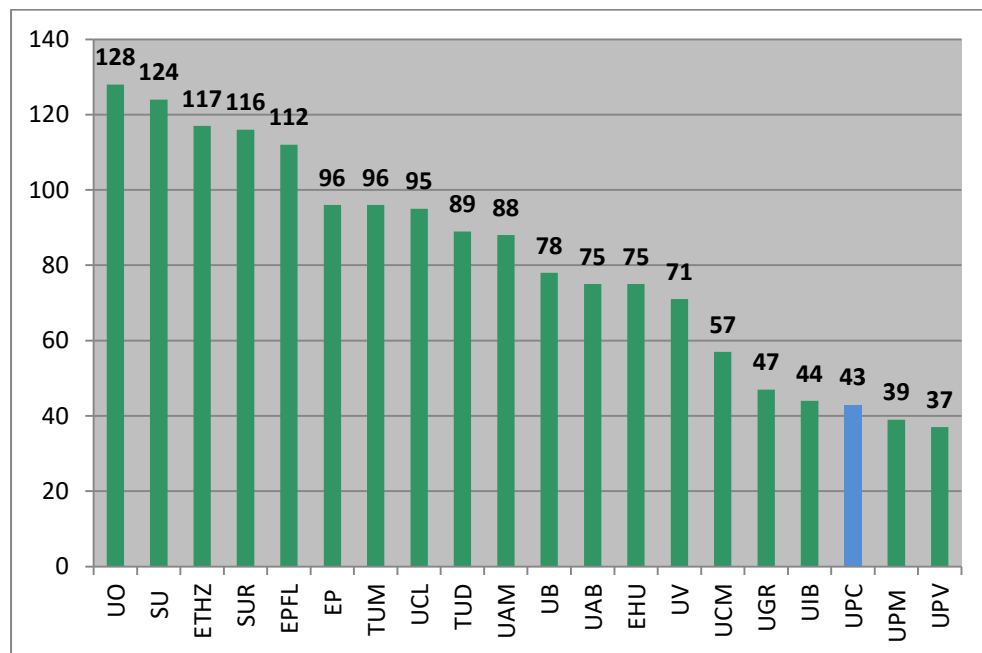
### 3.3.3. Física de la matèria condensada



Institució	Índex H (Física de la matèria condensada)	Posició
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	141	1
UO - University of Oxford	132	2
ETHZ - ETH Zurich	126	3
SU - Sorbonne Université	111	4
TUD - Delft University of Technology	106	5
TUM - Technical University of Munich	104	6
UCL - University College London	104	7
UPV - Universitat Politècnica de València	91	8
UAM - Autonomous University of Madrid	87	9
UB - University of Barcelona	86	10
UV - University of Valencia	85	11
UCM - Complutense University of Madrid	83	12
UAB - Autonomous University of Barcelona	80	13
SUR - Sapienza University Rome	79	14
EHU - University of Basque Country	75	15
EP - École Polytechnique	70	16
UGR - University of Granada	54	17
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>52</b>	<b>18</b>
UIB - Universitat de les Illes Balears	46	19
UPM - Polytechnic University of Madrid	36	20

Institució	Índex H (Física de la Matèria Condensada) 2005-2014	Índex H (Física de la Matèria Condensada) 2007-2016	Variació Índex H	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
EPFL	132	141	6,82%	1	1=
UO	105	132	25,71%	2	2=
ETHZ	104	126	21,15%	3	3=
SU	93	111	19,35%	4	4=
UCL	80	106	32,50%	7	5↑
TUD	88	104	18,18%	5	6↓
TUM	82	104	26,83%	6	7↓
UB	76	91	19,74%	10	8↑
UPV	78	87	11,54%	8	9↓
UAM	77	86	11,69%	9	10↓
EHU	61	85	39,34%	15	11↑
UV	75	83	10,67%	11	12↓
SUR	61	80	31,15%	14	13↑
UAB	63	79	25,40%	13	14↓
UCM	68	75	10,29%	12	15↓
EP	54	70	29,63%	16	16=
UGR	46	54	17,39%	17	17=
UPC	41	52	26,83%	18	18=
UIB	40	46	15,00%	19	19=
UPM	29	36	24,14%	20	20=

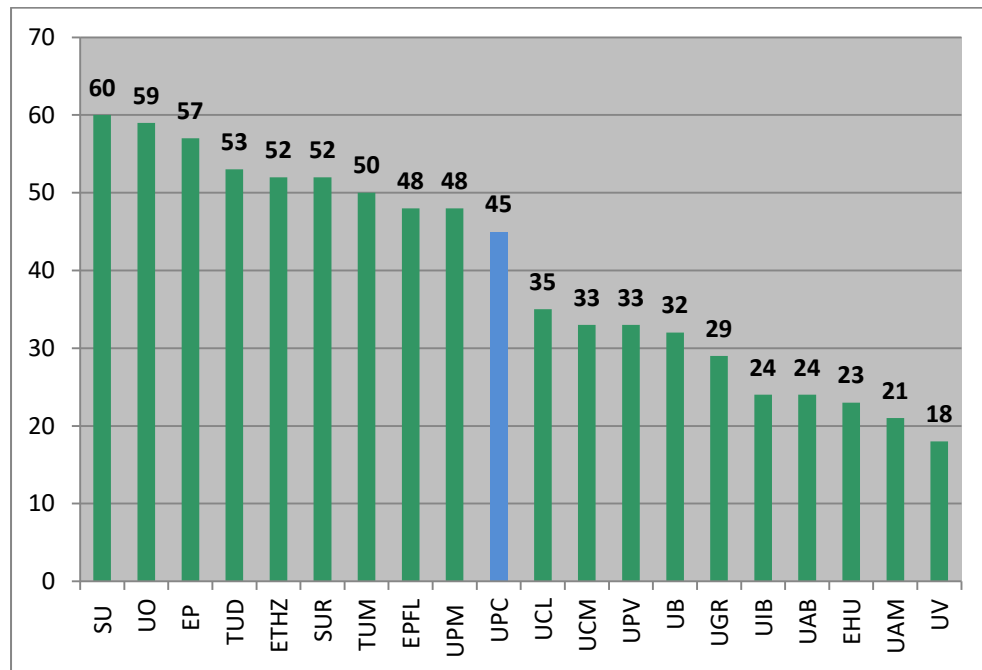
### 3.3.4. Física multidisciplinar



Institució	Índex H (Física multidisciplinar)	Posició
UO - University of Oxford	128	1
SU - Sorbonne Université	124	2
ETHZ - ETH Zurich	117	3
SUR - Sapienza University Rome	116	4
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	112	5
EP - École Polytechnique	96	6
TUM - Technical University of Munich	96	7
UCL - University College London	95	8
TUD - Delft University of Technology	89	9
UAM - Autonomous University of Madrid	88	10
UB - University of Barcelona	78	11
UAB - Autonomous University of Barcelona	75	12
EHU - University of Basque Country	75	13
UV - University of Valencia	71	14
UCM - Complutense University of Madrid	57	15
UGR - University of Granada	47	16
UIB - Universitat de les Illes Balears	44	17
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>43</b>	<b>18</b>
UPM - Polytechnic University of Madrid	39	19
UPV - Universitat Politècnica de València	37	20

Institució	Índex H (Física Multidisciplinar) 2005-2014	Índex H (Física Multidisciplinar) 2007-2016	Variació Índex H	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
UO	102	128	25,49%	3	1↑
SU	106	124	16,98%	2	2=
ETHZ	99	117	18,18%	4	3↑
SUR	97	116	19,59%	5	4↑
EPFL	107	112	4,67%	1	5↓
EP	89	96	7,87%	6	6=
TUM	81	96	18,52%	7	7=
UCL	80	95	18,75%	8	8=
TUD	77	89	15,58%	9	9=
UAM	77	88	14,29%	10	10=
UB	67	78	16,42%	13	11↑
UAB	73	75	2,74%	11	12↓
EHU	52	75	44,23%	14	13↑
UV	68	71	4,41%	12	14↓
UCM	49	57	16,33%	15	15=
UGR	48	47	-2,08%	16	16=
UIB	37	44	18,92%	18	17↑
UPC	41	43	4,88%	17	18↓
UPM	28	39	39,29%	20	19↑
UPV	31	37	19,35%	19	20↓

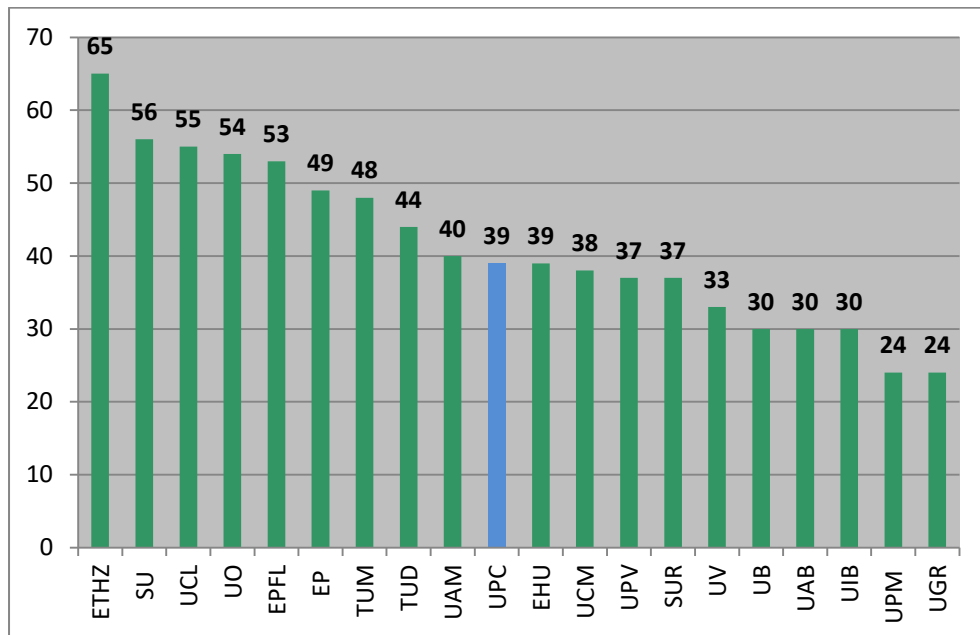
### 3.3.5. Mecànica de fluids



Institució	Índex H (Mecànica de fluids)	Posició
SU - Sorbonne Universite	60	1
UO - University of Oxford	59	2
EP - École Polytechnique	57	3
TUD - Delft University of Technology	53	4
ETHZ - ETH Zurich	52	5
SUR - Sapienza University Rome	52	6
TUM - Technical University of Munich	50	7
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	48	8
UPM - Polytechnic University of Madrid	48	9
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>45</b>	<b>10</b>
UCL - University College London	35	11
UCM - Complutense University of Madrid	33	12
UPV - Universitat Politècnica de València	33	13
UB - University of Barcelona	32	14
UGR - University of Granada	29	15
UIB - Universitat de les Illes Balears	24	16
UAB - Autonomous University of Barcelona	24	17
EHU - University of Basque Country	23	18
UAM - Autonomous University of Madrid	21	19
UV - University of Valencia	18	20

Institució	Índex H (Mecànica de Fluids) 2005-2014	Índex H (Mecànica de Fluids) 2007-2016	Variació Índex H	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
SU	49	60	22,45%	2	1↑
UO	45	59	31,11%	4	2↑
EP	46	57	23,91%	3	3=
TUD	42	53	26,19%	7	4↑
ETHZ	44	52	18,18%	5	5=
SUR	43	52	20,93%	6	6=
TUM	37	50	35,14%	8	7↑
EPFL	52	48	-7,69%	1	8↓
UPM	35	48	37,14%	11	9↑
<b>UPC</b>	<b>37</b>	<b>45</b>	<b>21,62%</b>	<b>9</b>	<b>10↓</b>
UCL	29	35	20,69%	12	11↑
UCM	25	33	32,00%	13	12↑
UPV	25	33	32,00%	14	13↑
UB	35	32	-8,57%	10	14↓
UGR	21	29	38,10%	15	15=
UIB	21	24	14,29%	16	16=
UAB	18	24	33,33%	18	17↑
EHU	18	23	27,78%	19	18↑
UAM	15	21	40,00%	20	19↑
UV	18	18	0,00%	17	20↓

### 3.3.6. Òptica

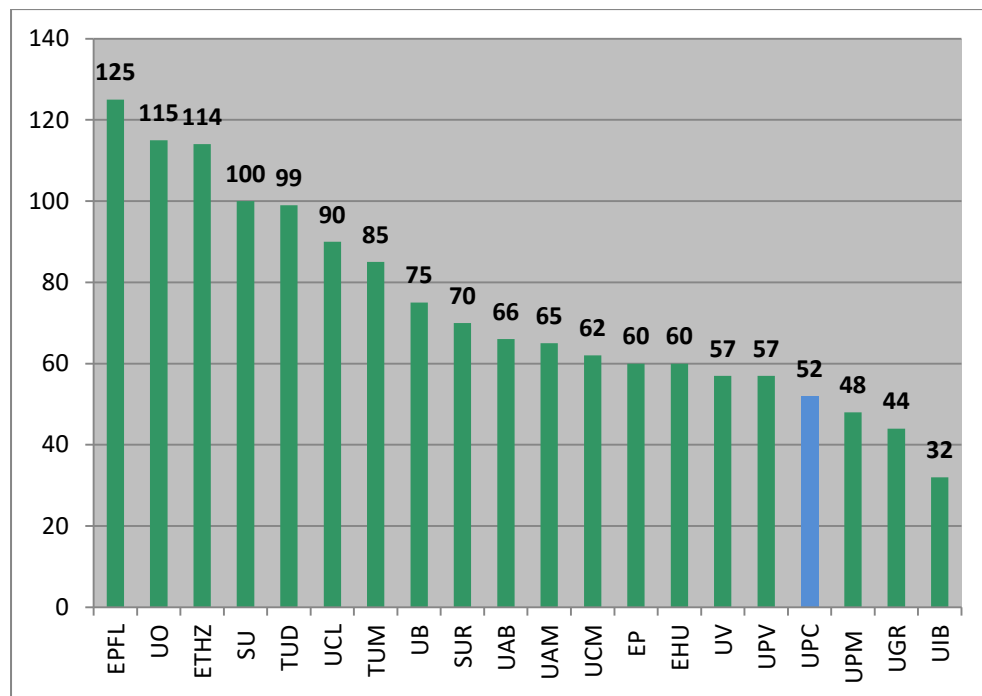


Institució	Índex H (Òptica)	Posició
ETHZ - ETH Zurich	65	1
SU - Sorbonne Universite	56	2
UCL - University College London	55	3
UO - University of Oxford	54	4
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	53	5
EP - École Polytechnique	49	6
TUM - Technical University of Munich	48	7
TUD - Delft University of Technology	44	8
UAM - Autonomous University of Madrid	40	9
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>39</b>	<b>10</b>
EHU - University of Basque Country	39	11
UCM - Complutense University of Madrid	38	12
UPV - Universitat Politècnica de València	37	13
SUR - Sapienza University Rome	37	14
UV - University of Valencia	33	15
UB - University of Barcelona	30	16
UAB - Autonomous University of Barcelona	30	17
UIB - Universitat de les Illes Balears	30	18
UPM - Polytechnic University of Madrid	24	19
UGR - University of Granada	24	20



Institució	Índex H (Òptica) 2005-2014	Índex H (Òptica) 2007-2016	Variació Índex H	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
ETHZ	53	65	22,64%	2	1↑
SU	44	56	27,27%	3	2↑
UCL	42	55	30,95%	6	3↑
UO	43	54	25,58%	4	4=
EPFL	55	53	-3,64%	1	5↓
EP	43	49	13,95%	5	6↓
TUM	35	48	37,14%	7	7=
TUD	31	44	41,94%	12	8↑
UAM	34	40	17,65%	8	9↓
UPC	<b>34</b>	<b>39</b>	<b>14,71%</b>	<b>9</b>	<b>10↓</b>
EHU	27	39	44,44%	17	11↑
UCM	30	38	26,67%	14	12↑
UPV	33	37	12,12%	10	13↓
SUR	32	37	15,63%	11	14↓
UV	31	33	6,45%	13	15↓
UB	29	30	3,45%	15	16↓
UAB	28	30	7,14%	16	17↓
UIB	22	30	36,36%	18	18=
UPM	21	24	14,29%	19	19=
UGR	20	24	20,00%	20	20=

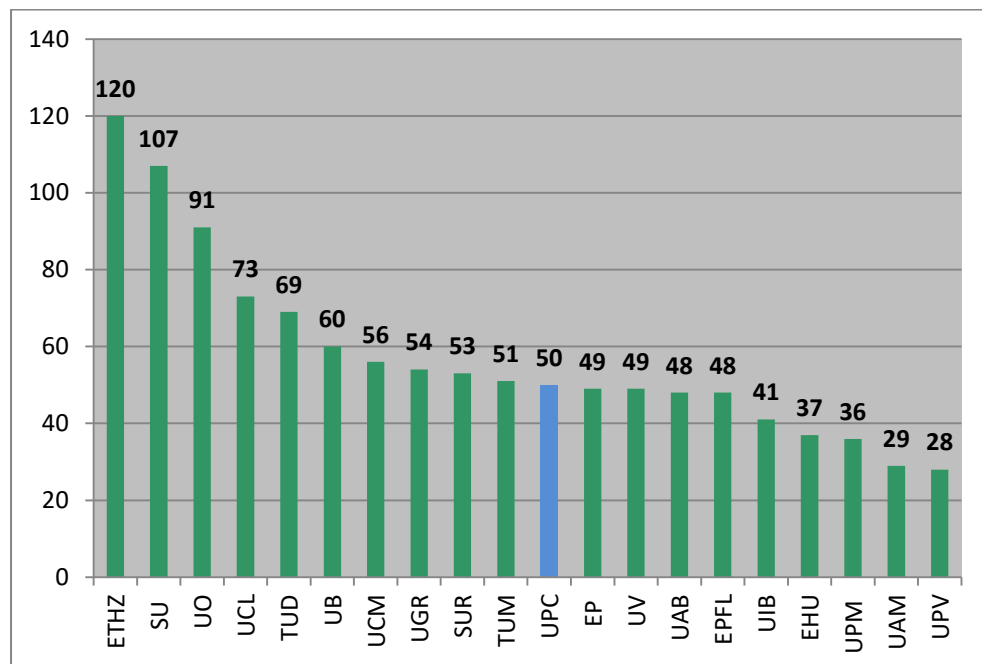
### 3.3.7. Ciència de materials



Institució	Índex H (Ciència de materials)	Posició
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	125	1
UO - University of Oxford	115	2
ETHZ - ETH Zurich	114	3
SU - Sorbonne Université	100	4
TUD - Delft University of Technology	99	5
UCL - University College London	90	6
TUM - Technical University of Munich	85	7
UB - University of Barcelona	75	8
SUR - Sapienza University Rome	70	9
UAB - Autonomous University of Barcelona	66	10
UAM - Autonomous University of Madrid	65	11
UCM - Complutense University of Madrid	62	12
EP - École Polytechnique	60	13
EHU - University of Basque Country	60	14
UV - University of Valencia	57	15
UPV - Universitat Politècnica de València	57	16
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>52</b>	<b>17</b>
UPM - Polytechnic University of Madrid	48	18
UGR - University of Granada	44	19
UIB - Universitat de les Illes Balears	32	20

Institució	Índex H (Ciència de Materials) 2005-2014	Índex H (Ciència de Materials) 2007-2016	Variació Índex H	Posició 2005-2014	Posició 2007-2016
EPFL	113	125	10,62%	1	1=
UO	87	115	32,18%	3	2↑
ETHZ	90	114	26,67%	2	3↓
SU	80	100	25,00%	4	4=
TUD	77	99	28,57%	5	5=
UCL	69	90	30,43%	6	6=
TUM	66	85	28,79%	7	7=
UB	58	75	29,31%	8	8=
SUR	52	70	34,62%	11	9↑
UAB	55	66	20,00%	9	10↓
UAM	49	65	32,65%	13	11↑
UCM	50	62	24,00%	12	12=
EP	48	60	25,00%	14	13↑
EHU	39	60	53,85%	17	14↑
UV	53	57	7,55%	10	15↓
UPV	42	57	35,71%	15	16↓
<b>UPC</b>	<b>39</b>	<b>52</b>	<b>33,33%</b>	<b>18</b>	<b>17↑</b>
UPM	40	48	20,00%	16	18↓
UGR	34	44	29,41%	19	19=
UIB	28	32	14,29%	20	20=

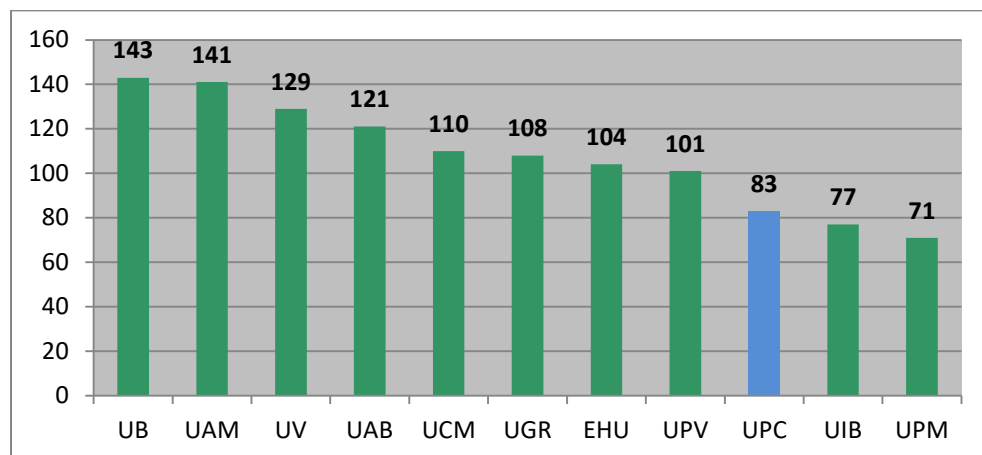
### 3.3.8. Geofísica



Institució	Índex H (Geofísica)	Posició
ETHZ - ETH Zurich	120	1
SU - Sorbonne Universite	107	2
UO - University of Oxford	91	3
UCL - University College London	73	4
TUD - Delft University of Technology	69	5
UB - University of Barcelona	60	6
UCM - Complutense University of Madrid	56	7
UGR - University of Granada	54	8
SUR - Sapienza University Rome	53	9
TUM - Technical University of Munich	51	10
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>50</b>	<b>11</b>
EP - École Polytechnique	49	12
UV - University of Valencia	49	13
UAB - Autonomous University of Barcelona	48	14
EPFL - École Polytechnique Fédérale de Lausanne	48	15
UIB - Universitat de les Illes Balears	41	16
EHU - University of Basque Country	37	17
UPM - Polytechnic University of Madrid	36	18
UAM - Autonomous University of Madrid	29	19
UPV - Universitat Politècnica de València	28	20

Institució	Índex H (Geofísica) 2005-2014	Índex H (Geofísica) 2007-2016	Variació Índex H	Posició 2005- 2014	Posició 2007- 2016
ETHZ	90	120	33,33%	1	1=
SU	76	107	40,79%	3	2↑
UO	77	91	18,18%	2	3↓
UCL	57	73	28,07%	4	4=
TUD	49	69	40,82%	6	5↑
UB	49	60	22,45%	5	6↓
UCM	40	56	40,00%	9	7↑
UGR	40	54	35,00%	10	8↑
SUR	42	53	26,19%	8	9↓
TUM	44	51	15,91%	7	10↓
<b>UPC</b>	<b>38</b>	<b>50</b>	<b>31,58%</b>	<b>13</b>	<b>11↑</b>
EP	36	49	36,11%	15	12↑
UV	34	49	44,12%	16	13↑
UAB	39	48	23,08%	11	14↓
EPFL	38	48	26,32%	12	15↓
UIB	38	41	7,89%	14	16↓
EHU	26	37	42,31%	17	17=
UPM	23	36	56,52%	19	18↑
UAM	24	29	20,83%	18	19↓
UPV	18	28	55,56%	20	20=

3.3.9. Gràfic i taula global UPC vs. universitats catalanes i espanyoles sobre l'índex H 2007-2016



Institució	Índex H (Global)	Posició
UB - University of Barcelona	143	1
UAM - Autonomous University of Madrid	141	2
UV - University of Valencia	129	3
UAB - Autonomous University of Barcelona	121	4
UCM - Complutense University of Madrid	110	5
UGR - University of Granada	108	6
EHU - University of Basque Country	104	7
UPV - Universitat Politècnica de València	101	8
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>83</b>	<b>9</b>
UIB - Universitat de les Illes Balears	77	10
UPM - Polytechnic University of Madrid	71	11

Institució	Índex H Universitats + totes les Categories (global) (10/06/2015)	Índex H Universitats + totes les Categories (global) (2018)	Variació Índex H	Posició	Posició
UB - University of Barcelona	117	143	22,22%	1	1=
UAM - Autonomous University of Madrid	110	141	28,18%	2	2=
UV - University of Valencia	108	129	19,44%	4	3↑
UAB - Autonomous University of Barcelona	109	121	11,01%	3	4↓
UCM - Complutense University of Madrid	89	110	23,60%	5	5=
UGR - University of Granada	75	108	44,00%	8	6↑
EHU - University of Basque Country	77	104	35,06%	7	7=
UPV - Universitat Politècnica de València	86	101	17,44%	6	8↓
<b>UPC - Polytechnic University of Catalonia</b>	<b>68</b>	<b>83</b>	<b>22,06%</b>	<b>9</b>	<b>9=</b>
UIB - Universitat de les Illes Balears	64	77	20,31%	10	10=
UPM - Polytechnic University of Madrid	53	71	33,96%	11	11=

#### 4. Revistes amb més articles de la UPC

La taula següent mostra els títols de les 25 revistes indexades al WoS on han publicat més els professors de la UPC durant el període analitzat, amb el número d'articles que s'hi han recollit així com altres informacions rellevants sobre cadascuna de les revistes.

Posició	Revista	# Articles	% sobre el total d'articles UPC (5563)	Factor d'impacte	Categoria JCR	Quartil i posició dins la categoria
1	OPTICS LETTERS	139	2,499%	3.416	OPTICS	Q1 (15/92)
2	PHYSICAL REVIEW A	119	2,139%	2.925	OPTICS	Q1 (21/92)
					PHYSICS, ATOMIC, MOLECULAR & CHEMICAL	Q2 (11/36)
3	IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL ELECTRONICS	118	2,121%	7.168	AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS	Q1 (1/60)
					ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC	Q1 (12/262)
					INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION	Q1 (1/58)
4	PHYSICAL REVIEW E	111	1,995%	2.366	PHYSICS, FLUIDS & PLASMAS	Q2 (10/31)
					PHYSICS, MATHEMATICAL	Q1 (6/55)
5	CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS	99	1,780%	3.169	CONSTRUCTION & BUILDING TECHNOLOGY	Q1 (8/61)
					ENGINEERING, CIVIL	Q1 (11/125)
					MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY	Q1 (63/275)
6	COMPUTER METHODS IN APPLIED MECHANICS AND ENGINEERING	94	1,690%	3.949	ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY	Q1 (5/85)
					MATHEMATICS, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS	Q1 (3/100)
					MECHANICS	Q1 (6/133)
7	PHYSICAL REVIEW LETTERS	88	1,582%	8.462	PHYSICS, MULTIDISCIPLINARY	Q1 (6/79)
8	ASTRONOMY ASTROPHYSICS	82	1,474%	5.014	ASTRONOMY & ASTROPHYSICS	Q1 (10/63)



Posició	Revista	# Articles	% sobre el total d'articles UPC (5563)	Factor d'impacte	Categoria JCR	Quartil i posició dins la categoria
9	PLOS ONE	81	1,456%	2.806	MULTIDISCIPLINARY SCIENCES	Q1 (15/64)
10	IEEE TRANSACTIONS ON GEOSCIENCE AND REMOTE SENSING	80	1,438%	4.942	ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC	Q1 (20/262)
					GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS	Q1 (4/84)
					IMAGING SCIENCE & PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY	Q1 (3/26)
					REMOTE SENSING	Q1 (3/29)
11	SENSORS	77	1,384%	2.677	CHEMISTRY, ANALYTICAL	Q2 (25/76)
					ELECTROCHEMISTRY	Q2 (12/29)
					INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION	Q1 (10/58)
12	INTERNATIONAL JOURNAL FOR NUMERICAL METHODS IN ENGINEERING	75	1,348%	2.162	ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY	Q2 (24/85)
					MATHEMATICS, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS	Q1 (22/100)
13	JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY B	75	1,348%	3.177	CHEMISTRY, PHYSICAL	Q2 (49/146)
14	SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT	74	1,330%	4.900	ENVIRONMENTAL SCIENCES	Q1 (22/229)
15	OPTICS EXPRESS	71	1,276%	3.307	OPTICS	Q1 (17/92)
16	PHYSICAL REVIEW B	63	1,132%	3.836	PHYSICS, CONDENSED MATTER	Q2 (18/67)
17	COMPUTER NETWORKS	61	1,097%	2.516	COMPUTER SCIENCE, HARDWARE & ARCHITECTURE	Q1 (13/52)
					COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS	Q2 (45/146)
					ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC	Q2 (84/262)
					TELECOMMUNICATIONS	Q2 (30/89)
18	IEEE TRANSACTIONS ON POWER ELECTRONICS	59	1,061%	7.151	ENGINEERING, ELECTRICAL & ELECTRONIC	Q1 (13/262)
19	JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS	58	1,043%	6.065	ENGINEERING, CIVIL	Q1 (1/125)
					ENGINEERING, ENVIRONMENTAL	Q1 (5/49)
					ENVIRONMENTAL SCIENCES	Q1 (13/229)
20	EUROPEAN JOURNAL OF OPERATIONAL RESEARCH	56	1,007%	3.297	OPERATIONS RESEARCH & MANAGEMENT SCIENCE	Q1 (7/83)

Posició	Revista	# Articles	% sobre el total d'articles UPC (5563)	Factor d'impacte	Categoria JCR	Quartil i posició dins la categoria
21	PHYSICAL REVIEW C	55	0,989%	<b>3.82</b>	PHYSICS, NUCLEAR	Q1 (5/20)
22	MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING	53	0,953%	<b>3.094</b>	MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY	Q2 (69/275)
					METALLURGY & METALLURGICAL ENGINEERING	Q1 (6/74)
					NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY	Q2 (39/87)
23	ENGINEERING STRUCTURES	52	0,935%	<b>2.258</b>	ENGINEERING, CIVIL	Q1 (26/125)
24	JOURNAL OF APPLIED POLYMER SCIENCE	52	0,935%	<b>1.86</b>	POLYMER SCIENCE	Q2 (36/86)
25	EUROPEAN POLYMER JOURNAL	51	0,917%	<b>3.531</b>	POLYMER SCIENCE	Q1 (13/86)

## 5. Articles publicats en coautories amb investigadors d'altres institucions

Aquest darrer apartat presenta les institucions amb les quals els professors de la UPC han col·laborat per escriure els seus articles. Es destaquen en negreta les 19 institucions analitzades en el conjunt de l'estudi.

S'han recollit les 25 institucions situades en els primers llocs per nombre de coautories, així com la resta d'universitats analitzades que no figuren entre aquestes 25 institucions.

Posició	Institució	# Articles
1	CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS CSIC	1.197
<b>2</b>	<b>UNIVERSITY OF BARCELONA</b>	<b>984</b>
<b>3</b>	<b>AUTONOMOUS UNIVERSITY OF BARCELONA</b>	<b>613</b>
4	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS	484
5	BARCELONA INSTITUTE OF SCIENCE TECHNOLOGY	409
6	INSTITUT D ESTUDIS ESPACIALS DE CATALUNYA IEEC	392
7	ICREA	352
8	UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI	326
9	CIBER CENTRO DE INVESTIGACION BIOMEDICA EN RED	318
10	INSTITUT DE CIENCIES FOTONIQUES ICFO	311
11	CENTRE INTERNACIONAL DE METODES NUMERICS EN ENGINYERIA CIMNE	306
12	UNIVERSITY OF SEVILLA	255
13	UNIVERSITE PARIS SACLAY COMUE	254
14	BARCELONA SUPERCOMPUTER CENTER BSC CNS	242
15	CIBERBBN	241
16	INSTITUTO DE ORGANIZACION Y CONTROL DE SISTEMAS INDUSTRIALES	189
17	CEA	187
18	HELMHOLTZ ASSOCIATION	176
19	UNIVERSITAT DE GIRONA	166

<b>20</b>	<b>UNIVERSITY OF VALENCIA</b>	<b>166</b>
21	UNIVERSITY OF CALIFORNIA SYSTEM	165
<b>22</b>	<b>UNIVERSITAT POLITECNICA DE VALENCIA</b>	<b>158</b>
23	INSTITUT DE BIOENGINYERIA DE CATALUNYA	155
24	ISTITUTO NAZIONALE DI FISICA NUCLEARE	150
25	UNIVERSIDADE DE LISBOA	149
<b>39</b>	<b>POLYTECHNIC UNIVERSITY OF MADRID</b>	<b>112</b>
<b>55</b>	<b>UNIVERSITY OF BASQUE COUNTRY</b>	<b>93</b>
<b>63</b>	<b>UNIVERSITY OF GRANADA</b>	<b>82</b>
<b>64</b>	<b>UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS</b>	<b>79</b>
<b>66</b>	<b>SAPIENZA UNIVERSITY ROME</b>	<b>78</b>
<b>72</b>	<b>DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY</b>	<b>70</b>
<b>75</b>	<b>ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE</b>	<b>68</b>
<b>83</b>	<b>ETH ZURICH</b>	<b>62</b>
<b>84</b>	<b>SORBONNE UNIVERSITE</b>	<b>61</b>
<b>88</b>	<b>TECHNICAL UNIVERSITY OF MUNICH</b>	<b>59</b>
<b>99</b>	<b>UNIVERSITY COLLEGE LONDON</b>	<b>55</b>
<b>103</b>	<b>COMPLUTENSE UNIVERSITY OF MADRID</b>	<b>52</b>
<b>179</b>	<b>AUTONOMOUS UNIVERSITY OF MADRID</b>	<b>34</b>
<b>187</b>	<b>UNIVERSITY OF OXFORD</b>	<b>34</b>
<b>287</b>	<b>ECOLE POLYTECHNIQUE</b>	<b>22</b>

## 6. Conclusions

### Sobre la base documental utilitzada per a l'estudi

- S'han analitzat i comparat 20 institucions d'àmbit europeu, de les quals 11 són d'àmbit estatal. Es presenten les dades segons el posicionament de la recerca d'aquestes institucions en la categoria temàtica *física* i les subcategories d'aquesta que la UPC ha identificat com d'interès.
- Malgrat els dèficits inevitables de qualsevol treball realitzat sobre les bases de dades d'anàlisi de la publicació científica, la metodologia utilitzada en el present estudi permet obtenir una visió prou significativa de la recerca en *física* realitzada a la UPC.

### Publicació d'articles

- Les universitats que, en el període abastat i per al global de totes de categories analitzades, han tingut una producció científica més elevada a les categories estudiades són la Sorbonne Université (27.555 articles), seguida a distància per l'ETH de Zurich (20.020) i la University of Oxford (19.698).
- La **UPC** es manté a la mateixa posició en el global de totes les categories, la 16a., incrementant en un 17% la seva producció i situant-se en 5.563 articles publicats entre els anys 2007-2016.
- Totes les institucions han augmentat el número d'articles publicats en el global de totes les categories en els darrers 10 anys respecte l'estudi anterior 2005-2014.
- En aquest apartat, i des d'un punt de vista geogràfic, les millors posicions recauen totes en universitats que no pertanyen a l'estat espanyol. Per trobar la Universitat de Barcelona cal anar fins a la vuitena posició de la llista de vint universitats estudiades. A la desena posició trobem la Universitat Autònoma de Barcelona i, a partir de la posició dotze i fins a la vint hi trobem tota la resta d'universitats d'àmbit estatal i cap de la resta d'Europa.
- En totes les categories de l'estudi, es repeteix força fidelment el patró de posicionament descrit en el punt anterior.
- Del conjunt d'universitats de l'estat espanyol, la Universitat de Barcelona és la que presenta un nombre més elevat de publicacions (9.279), força destacada per sobre de la Universidad Autónoma de Madrid (7.356) i de la Universidad Complutense de Madrid (7.218).
- La **UPC** (5.563 articles) ocupa el lloc setè d'un total d'onze universitats catalanes i espanyoles analitzades.
- En el conjunt de les vint universitats, les categories en les quals la **UPC** queda millor posicionada són Òptica (5a posició; 662 articles), Mecànica de fluids (7a posició; 897 articles) i Geofísica (10a posició; 950 articles). En les dues primeres ha guanyat una posició respecte l'estudi anterior. En la resta de categories, la **UPC** s'ubica sempre en la part inferior de la taula.
- La posició de la **UPC** en cada grup temàtic és la següent:
 

○ Astrofísica i Física Nuclear	Posició 16a, la mateixa que a l'estudi 2005-2014
○ Biofísica	Posició 17a, la mateixa que a l'estudi 2005-2014
○ Física de la Matèria Condensada	Posició 17a, la mateixa que a l'estudi 2005-2014
○ Física Multidisciplinar	Posició 17a, a l'estudi 2005-2014, 18a
○ Mecànica de Fluids	Posició 7a, a l'estudi 2005-2014, 8a
○ Òptica	Posició 5a, a l'estudi 2005-2014, 6a
○ Ciència de Materials	Posició 12a, a l'estudi 2005-2014, 16a
○ Geofísica	Posició 10a, la mateixa que a l'estudi 2005-2014

### Citacions rebudes a articles de revista

- Les universitats que han rebut més citacions durant el període estudiat són: Sorbonne Université (669.526 ), University of Oxford (596.737) i l'ETH de Zurich (535.847).
- La **UPC** ocupa la posició número disset en aquest rànquing amb 83.336 citacions, ha guanyat una posició respecte l'estudi 2005-2014.
- Del conjunt d'universitats de l'estat espanyol, la Universitat de Barcelona és la que presenta un nombre més elevat de citacions a les seves publicacions (224.378), força destacada per sobre de la Universidad Autónoma de Madrid (191.131) i de la Universitat de València (165.823).
- La **UPC** (83.336 referències) ocupa la 8a posició d'un total d'onze universitats catalanes i espanyoles analitzades.
- Igual que per al nombre de publicacions, en aquest apartat les millors posicions recauen totes en universitats que no pertanyen a l'estat espanyol. Per trobar la Universitat de Barcelona cal anar fins a la vuitena posició de la llista de 20 universitats estudiades. A la desena posició trobem la Universitat Autònoma de Madrid, a partir de la posició dotze i fins a la vint hi trobem tota la resta d'universitats d'àmbit estatal i cap de la resta d'Europa.
- En totes les categories de l'estudi, es repeteix força fidelment el patró de posicionament descrit en el punt anterior.
  - Les citacions rebudes per la **UPC** s'han incrementat un 67,36% i guanya una posició situant-se en la 18a d'aquesta classificació.
- En el global de les matèries analitzades els articles de la **UPC** reben una mitjana de citacions de 14,89% per publicació. El que suposa un increment del 41,67% respecte l'estudi anterior. Continua a la 19a posició.
- Les limitacions del WoS no han permès elaborar una taula comparativa de l'Index H de totes les universitats per al global de les matèries.
- Pel que fa a la taula d'universitats estatals, l'Index H més alt correspon a la Universitat de Barcelona (143) que l'ha incrementat en un 22,22%, i que es manté en la primera posició de les universitats estatals, a continuació tenim la Universidad Autónoma de Madrid (141) que l'ha incrementat en 28,18%. La UPC té un índex H de 83 i l'ha incrementat en un 22,06% el que la manté a la novena posició entre aquest conjunt d'institucions.

### Revistes i coautories

- De totes les que apareixen indexades en el conjunt de matèries, *Optics letters* torna a ser la revista on més han publicat els investigadors de la UPC (139 articles entre 2007 i 2016), seguida de *Physical Review A* (119 articles entre 2007 i 2016) i de *IEEE Transactions on Industrial Electronics* (118 articles entre 2007 i 2016) que respecte a l'anterior estudi, ha desbancat *Physical Review E* que passa a la quarta posició amb 111. Totes les mencionades es troben al primer quartil en com a mínim una de les categories on *WoS* les ha classificat. Destacar que totes quatre han vist reduït el número d'articles entre 2 i 7 respecte l'estudi anterior (2005-2014). De les 25 revistes recollides la meitat repeteixen del darrer estudi (13) i la resta són noves (12).
- El Consejo Superior de Investigaciones Científicas CSIC ha superat, respecte l'anterior estudi, a la Universitat de Barcelona en coautories amb professors de la UPC en les revistes estudiades (1.197 coautories entre 2007 i 2016), enfront les 984 coautories amb la Universitat de Barcelona en el mateix període. Tot i així la UB ha augmentat en gairebé 80 els articles publicats conjuntament.
- Excepte la Universitat de Barcelona i la Universitat Autònoma de Barcelona, en segona i tercera posició respectivament, cap altre del total de les institucions analitzades en aquest estudi apareix abans de la vintena posició de coautories amb la UPC, on trobem la Universitat de València.

### **Continuïtat de l'estudi**

Creiem que aquest estudi proporciona informació rellevant relacionada amb l'evolució de la publicació científica de l'àmbit de la física a la UPC i a d'altres institucions de prestigi. Així mateix, pensem que pot ajudar els autors a seleccionar publicacions on la visibilitat i repercussió dels articles sigui més elevada.

La intenció de la BRGF i dels departaments de física de la UPC es repetir aquest estudi de manera regular, per tal de convertir-lo en un observatori de la publicació científica d'aquesta disciplina.